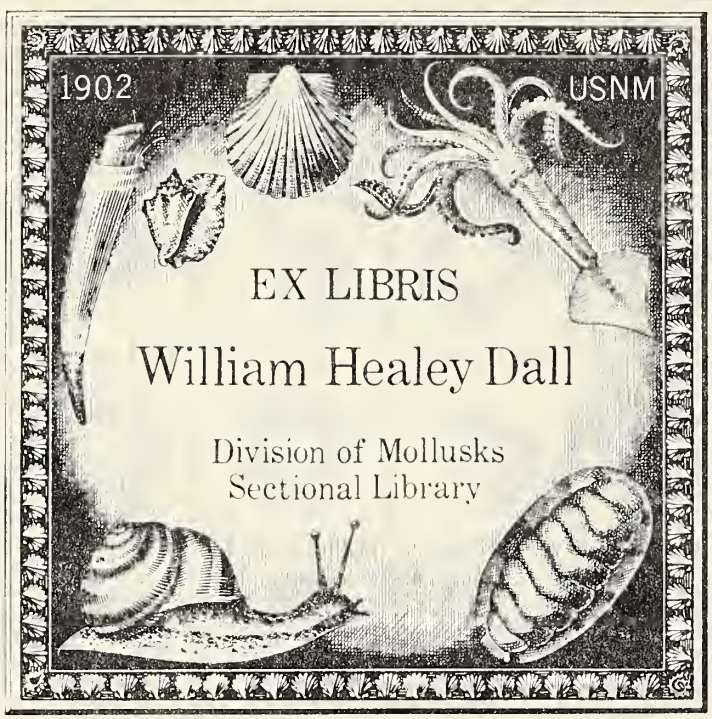

1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

WILLIAM H. DALL
SECTIONAL LIBRARY
DIVISION OF MOLLUSKS

Systematisches

Conchylien-Cabinet

von

Martini und Chemnitz.

In Verbindung mit

Dr. Philippi, Dr. Pfeiffer, Dr. Dunker, Dr. Römer, Clessin, Dr. Brot und Dr. v. Martens

neu herausgegeben und vervollständigt

von

Dr. H. C. Küster

nach dessen Tode fortgesetzt von

Dr. W. Kobelt und H. C. Weinkauff.

Zweiten Bandes zehnte Abtheilung a.

Nürnberg 1881.

Verlag von Bauer & Raspe.

(Emil Küster.)

Die

Gattung

Navicella

bearbeitet

von

Professor Dr. **Ed. v. Martens.**

Nürnberg, 1881.

Verlag von Bauer & Raspe.

(Emil Küster.)

NAVICELLA.

Neritaceen mit flachgewölbter, nicht spiralgewundener Schale; Wirbel ganz hinten, Columellarfläche einen scheidewandartigen flachen Vorsprung im hintern Theil der concaven Unterseite bildend; Schalenhaut und äussere Färbung wie bei Neritina; Deckel viel kleiner als die Mündung, im Fleisch des Fusses steckend, flach, unregelmässig viereckig, die eine Seite mit dunkelrothem Saum. In Süsswasser.

Kopf mit Fühlern und Augen wie bei Neritina. Fuss verhältnissmässig stärker, breiter und länger, nicht in die Schale zurückziehbar. Auch die anatomischen Verhältnisse im Wesentlichen wie bei Neritina, abgesehen von dem Unterschied, der durch den Mangel der Spiraldrehung auch in den Weichtheilen sich zeigt, so sind bei Navicella die Schalenmuskeln symmetrisch und stark ausgebildet, die Athemhöhle liegt gerade mitten auf dem Rücken und die fadenförmige Kieme diagonal von hinten und links nach vorn und rechts in derselben, vgl. die Untersuchungen von Quoy und Gaimard in Voyage de l'Astrolabe, zool. II p. 206 pl. 58 fig. 25—32 und Voyage de l'Uranie, zool. p. 457 pl. 71 fig. 3, 4, kopirt in Oken's Isis 1834 Taf. 8 und Gray figures of molluscous animals I pl. 46. Ebenso stimmt die Radula (Taf. 1 Fig. 3) ganz mit derjenigen von Neritina überein: Mittelplatte (a) dünn, abgerundet quadratisch oder länglich, ohne abgesetzte Schneide, erste Zwischenplatte (Flügelplatte, b) schief langgezogen viereckig, die beiden folgenden sehr klein, Schirmplatte (Hut, c) mit meist fein und schwach gezähnelter Schneide (ganzrandig bei N. Janellei, stärkere Zähnelung bei N. lineata), Randplatten (d) sichelförmig, schmal, 50—90 jederseits, vgl. hierüber Woodward manual p. 458 und namentlich Troschel Gebiss der Schnecken Bd. II S. 165—168 Taf. 15 Fig. 8 und Taf. 16 Fig. 1—6.

Die Schale ist, in ihrer natürlichen Lage zum kriechenden Thier betrachtet, immer länger als breit und breiter als hoch, die Rückenseite mehr oder weniger gewölbt, meist ziemlich flach, zuweilen nach hinten zu stumpf dachartig zusammengedrückt, was übrigens auch individuell variirt, der Wirbel (Spitze, Anfangstheil) liegt ganz hinten am Hinterrand, er ist abwärts aber in der Regel nicht nach rechts oder links gebogen (Ausnahme N. Janellei); oft ragt er über den Rand nach hinten hinaus und ist dann bei den Erwachsenen meist von unten mechanisch abgerieben, am stärksten bei N. macrocephala, oder er liegt noch ein klein wenig vor und über dem Hinterrand und ist dann wohl erhalten, spitzig, z. B. bei N. tessellata Lam. Die Skulptur besteht in der Regel aus mehr oder weniger deutlichen Anwachsstreifen, die nach vorn convex, dem Vorderrand parallel sind; bei den meisten findet sich auch Radialsculptur, vom Wirbel nach vorn ausstrahlend, doch ist dieselbe innen schwächer als die concentrische und bei den Arten mit dicker Schalenhaut oft kaum zu erkennen. Die Zeichnung besteht in denselben dunkeln Zickzacklinien wie bei den meisten Neritinen, bald fein und zahlreich, mehr oder weniger netzartig verbunden, grössere und kleinere dreieckige Maschen zwischen sich lassend, bald stärker, weniger zahlreich und weniger zackig, bis zu Wellenlinien, die im Allgemeinen dem Vorderrand parallel gehen (z. B. N. undulata Mousson) oder die Spitzen des Zickzacks ziehen sich namentlich in der Nähe des Wirbels zu langen, schmalen, nach dem Wirbel hinweisenden unter sich fast parallelen Linien aus (z. B. N. lineata Lam.). Die Scheidewand zeigt durchgängig eine feine Querrunzelung.

Die Farbe ist an frischen noch mit der Schalenhaut versehenen Stücken grüngelb bis dunkelbraun, mit schwarzer Zeichnung, welche um so weniger hervortritt, je dunkler die Grundfarbe ist, und öfters erst dadurch, dass man die Schale gegen das Licht hält, deutlich zu sehen ist. Durch Verbleichung, Verwitterung oder Abreibung wird die Grundfarbe mehr oder weniger rein weiss, die Zeichnung violett, ganz wie bei den Neritinen, und nur in diesem scheinbar schöneren Zustand kamen früher die Schalen in die Sammlungen der Liebhaber, daher Linne sie Patella porcellana nannte. Der Rand der Schale ist immer scharf und liegt ringsum in Einer Ebene; er ist rechts und links ähnlich, doch nicht genau gleich, namentlich geht der Hinterrand in der Regel in den rechten Seitenrand mehr abgerundet-rechtwinklig über, während er links sich mehr schief nach auswärts und etwas nach vorn verlängert, ehe

er sich in einem stumpfen Winkel zum Seitenrand umbiegt, so dass oft der Wirbel der rechten Seite etwas näher als der linken liegt. Bei einigen Exemplaren verschiedener Arten ist dieser Unterschied sehr deutlich, bei andern kaum vorhanden. Die Unterseite der Schale ist immer concav, der Rückenwölbung entsprechend, in ihrem hintern Theil zieht sich eine horizontale Scheidewand (Septum) etwas mehr oder weniger weit, höchstens bis $^1/_3$ der Länge, über sie hinein; diese Scheidewand entspringt ganz nahe am Hinterrand, aber doch innerhalb desselben, und wird daher von einem ganz hinten sehr schmalen, an beiden Seiten nach vorn breiter werdenden concav einfallenden Randtheile der Innenfläche umfasst. Der freie nach vorn gerichtete Rand dieser Scheidewand ist meist mehr oder weniger, oft sehr schwach, bogenförmig ausgeschnitten, dagegen bei einer Art (N. Freycineti) in der Mitte stark vorspringend, wie bei manchen Crepidulaarten. N. Cumingiana zeigt eine schwache Andeutung desselben Vorsprungs. An Sammlungsexemplaren ist dieser Rand nicht selten etwas beschädigt, worauf bei Beurtheilung seines Verlaufs zu achten ist. Zu beiden Seiten zieht sich aus der unter der Scheidewand liegenden Concavität der Schale ein zungenförmiger Eindruck an der innern Schalenfläche nach vorn, ganz wie bei Pileopsis und Hipponyx, welch letztere danach benannt ist; es sind die Stellen, wo der Mantel durch Muskelfasern an die Schale befestigt ist, entsprechend dem Columellarmuskel der gewundenen Schneckenschalen und den Adductoren der Zweischaler. Die Farbe der Unterseite der Schale ist mehr oder weniger graublau, zuweilen in der Mitte schwärzlich oder stellenweise gelbröthlich, namentlich zuweilen an den genannten Muskelflecken (Taf. 1 Fig. 14, Taf. 3 Fig. 4). Die Scheidewand ist entweder auch hellblau, wie die übrige Unterseite, oder gelbröthlich, nach dem freien Rande zu blasser, und sie wird oft jederseits von einem schwarzen Flecken auf dem Randtheile umfasst. Diese Färbungen der Unterseite variiren aber an Exemplaren einer Art von demselben Orte, namentlich was die Ausprägung der schwarzen Seitenflecken betrifft, und sind daher nur mit Vorsicht bei der Artbestimmung zu benützen.

Der Deckel der Navicellen (Taf. 1 Fig. 4, Taf. 4 Fig. 13) bildet eine schwach gewölbte mehr oder weniger unregelmässige vierseitige Platte von schalenartiger Substanz und meist blassrother, seltener schwärzlicher Farbe; seine Oberseite ist etwas concav, glänzend, mit deutlicher Schichtung der Wachsthumslinien, die Unterseite etwas convex, glanzlos, mit stärker vor-

tretender Radialsculptur. Sein Hinterrand ist zugeschärft, dunkelroth, er entspricht dem Saumrande des Deckels der Neritinen, ist aber geradlinig. Der Kern oder Mittelpunkt aller Wachsthumslinien ist an dem linken Ende desselben (von unten gesehen, wie auf unsern Figuren, rechts), von ihm strahlen leicht erhobene Radiallinien nach vorn und rechts aus. Der linke Seitenrand ist länger als der rechte, geradlinig und rechtwinklig zum Hinterrand (Saum); ihm nahe und mehr oder weniger parallel läuft ein stärkerer meist hellgefärbter Fortsatz (a) in derselben Ebene nach vorn, der Rippe des Neritinendeckels entsprechend. Der linke Seitenrand ist kürzer und etwas eingebuchtet, ebenso der Vorderrand; die Gränze zwischen beiden wird durch eine abgerundete Ecke oder einen stumpfen Vorsprung (b) gebildet, welcher das auslaufende Ende eines vom Kern aus diagonal verlaufenden Streifenbündels ist und dem mittleren Vorsprung des Innenrandes am Neritinendeckel entspricht (vgl. Neritina Taf. A, die mit c bezeichnete Stelle an Fig. 10, 12, 14 und 15, besonders stark ausgeprägt bei Neritina Macgillivrayi, Fig. 13). Das Stück zwischen der Rippe und dem linken Seitenrand kann, wo es stärker ausgebildet ist, als Seitenfeld (c) bezeichnet werden, es ist in seiner hintern Hälfte an der Unterseite immer rauh gekörnt und läuft öfters in schwache schief ausstrahlende Rippen aus, welche diesen Seitenrand gekerbt oder gezähnelt machen. Dieser Deckel liegt in einer Tasche der Weichtheile, welche unten vom Fuss, oben vom Eingeweidesack des Thieres gebildet wird, indem dieser an beiden Seitenrändern mit dem Fusse verwachsen ist, dazwischen aber frei bleibt; der Deckel ragt mit dem dunkeln Saume seines Hinterrandes frei unter dem Vorderrand der Scheidewand hervor (Taf. 1 Fig. 1b), der ganze übrige Theil des Deckels ist in der genannten Tasche verborgen und kann daher nicht zum Schluss des Schalenöffnung und zum Schutz für Kopf und Fuss dienen, wohl aber immer noch als Schutz für die Eingeweide gegen äussere Gewalt von unten. Nach vorn erstreckt er sich soweit, dass der Schlundkopf mit der Zungenscheide in die vordere Einbuchtung zwischen Rippe und Diagonalvorsprung zu liegen kommt. Die untere Fläche ist mehr oder weniger an den Fuss angewachsen, daher glanzlos. Gar nicht selten findet man Deckel, welche während des Lebens des Thieres zerbrochen wurden, vielleicht in Folge zu starker Zusammenziehung des Fusses, und wieder verheilt sind (Taf. 3 Fig. 17 a).

Die Navicellen leben nur in süssem Wasser; ich fand sie hauptsächlich

auf Steinen in Bächen, wie Neritina; ebenso sah sie Bory St. Vincent auf der Insel Bourbon; die flacheren dünneren Arten scheinen auch in stehendem Wasser an Wasserpflanzen zu leben (N. aponogetonis); nach Rang kriechen sie viel umher, nach Gould bleiben sie wie Patella meist an derselben Stelle, im Gegensatz zu den beweglicheren Neritinen. In Brackwasser fand ich sie nie.

Auf der Schale sind öfters ähnliche Eihülsen angeklebt, wie bei Neritina, was schon Bory St. Vincent bei N. Borbonica beobachtete und ich für N. suborbicularis, Luzonica, parva und sculpta bestätigen kann. Bory St. Vincent hielt sie übrigens für junge Schalen, die an der alten festgeklebt seien, und Dufo nennt jene Art geradezu lebendiggebärend.

Ihre geographische Verbreitung beschränkt sich auf die Küsten und Inseln des indischen Oceans, was auch das Hauptgebiet der Neritinen ist, von den ostafrikanischen Inseln an (auf dem Festland von Ostafrika scheinen sie nicht vorzukommen) bis nach den kleinen Inseln des stillen Oceans, östlich bis Tahite.

Fossile Arten sind bis jetzt nicht bekannt.

Man kann die Navicellen als modifizirte Neritinen betrachten, bei denen die Anzahl der Windungen auf $^1/_2$ reduzirt ist; die nächsten Arten von Neritina sind N. crepidularia, auriculata und labiosa. Der Wirbel von Navicella entspricht der Spitze von Neritina, die Rückenseite von Navicella der Aussenfläche der Windungen von Neritina, die Concavität der Unterseite in Navicella, soweit sie von der Scheidewand überdeckt ist, dem Hohlraum der Windungen, soweit nicht, der Mündung, die Scheidewand selbst der Columellarfläche, die beiden Muskeleindrücke den bei Neritina von mir S. 9 beschriebenen, der rechte Seitenrand dem Oberrande der Mündung, der linke dem Unterrande, die erwähnte Ungleichheit beider Seitenränder findet sich auffallend ähnlich wieder bei Neritina labiosa.

Von Crepidula, mit welcher die Schale durch die Scheidewand Aehnlichkeit hat, unterscheidet sich Navicella abgesehen von den Charakteren der Weichtheile leicht durch die geringere Ausdehnung der Scheidewand, da diese bei Crepidula nahezu oder ganz die Hälfte der Schalenlänge einzunehmen pflegt, ferner durch die seitliche Symmetrie von Scheidewand und Wirbel, da bei Crepidula jene meist nach links lappenartig vorgezogen, dieser nach rechts (oben) eingebogen ist; auch ist Crepidula in der Regel schwächer gewölbt

und zeigt nicht die für Süsswasserschnecken charakteristische gelbgrünliche Färbung.

Abgeputzte Schalen finden wir schon bei einigen älteren Sammlern und Conchyliologen (Grew 1681, Lister 1688, Rumph 1705) abgebildet, und darnach nahm sie Linne als Patella porcellana in sein System auf, unter welchem Namen aber auch Arten von Crepidula durch Chemnitz, Schröter und Gmelin mit ihr verwechselt wurden. Die Kenntniss des lebenden Thieres und seines Aufenthaltes im Süsswasser datirt aber erst von Bory St. Vincent 1803 und darauf hin wurde es rasch nacheinander als neue Gattung unter drei verschiedenen Namen in Frankreich aufgestellt: Septaria (von septum) durch Ferussac 1807, Navicella (Schiffchen) durch Lamarck 1809 und Cimber (römischer Name) von Montfort 1810, alle mit genügender Beschreibung und Literaturnachweis, während ein angeblich älterer Gattungsname, Catillus, von Humphreys, 1797, in einem anonymen Verzeichniss ohne Beschreibung gedruckt keine Berücksichtigung verdient. Von jenen drei hat Septaria streng genommen die Priorität für sich, aber der Name Septaria kollidirt mit dem allerdings späteren Septaria Lamarck 1819 für eine Muschelgattung (= Kuphus Guettard 1774) und mit dem Ausdruck Septaria bei den Palaeontologen (Septarica-Thon), kam daher nicht zu allgemeiner Geltung; erst die durchgreifenden systematischen Arbeiten von Lamarck begründeten wieder einen übereinstimmenden Sprachgebrauch unter den Conchyliologen, nachdem der linneische ins Schwanken gekommen war, und so wollen wir gerade um der Stabilität der Namen willen bei demselben bleiben. Lamarck ist auch der erste, der ihre nahe Zusammengehörigkeit mit Neritina erkannt und betont hat, schon in seinen Vorlesungen 1807 (s. Ferussac essai S. 63), dann in seinem grösseren Werk 1819, näher ausgeführt von Deshayes in der zweiten Ausgabe desselben.

Monographische Bearbeitungen der Gattung sind vorhanden von Recluz in der Revue zoologique 1841, pp. 369—382, leider ohne Abbildungen, mit Zusätzen nach Cuming's Sammlung in Proc. Zool. Soc. 1842 p. 154—160 und einer Recapitulation im Journal de Conchyliologie 1850 I pp. 370—376; ferner von Sowerby thesaurus conchyliorum, Band II Tafel 117—118 bis 1849 und von Reeve conchologia iconica, Band IX, 8 Tafeln mit 33 Arten, wovon ich aber mehrere nicht als selbständig anerkennen kann, 1856.

Bei der geringen Anzahl der Arten und der allgemeinen Aehnlichkeit der-

selben untereinander ist eine weitere Abtheilung in Untergattungen nicht gerade nöthig. Doch haben die Gebrüder H. und A. Adams 1857 nach der Schalenform solche aufgestellt, indem sie einfach die Gruppirung von Recluz (Journ. de Conch. I 1850 p. 375, 376) mit neuen Namen adoptiren:

Recluz 1841	Recluz 1850	H. Adams	Typische Arten
A) Wirbel über den Rand vorragend, meist abgerieben.	A) Wirbel über den Rand vorspringend, abgerieben.	Catillus (s. str.)	porcellana (Borbonica).
B) Wirbel vor dem Rande, nicht abgerieben und oft gekrümmt.	B) Wirbel submarginal, nicht abgerieben.	Septaria (Fer.)	tessellata, lineata.
	C) Wirbel vor dem Rand.	Elara H. u. A. Ad.	clypeolum, suborbicularis.

Wir werden weiter unten sehen, dass bei einzelnen Arten, namentlich bei N. tessellata die Stellung des Wirbels variirt, so dass einzelne Exemplare derselben Art zu der einen, andere zu einer anderen dieser Abtheilungen passen, was zur Vervielfältigung der Artnamen geführt hat. Ferner ist zu erinnern, dass Septaria Fer. ursprünglich gerade nur für N. Borbonica aufgestellt wurde und daher mit Unrecht dieser Name auf eine andere Abtheilung übertragen wird, zu der diese Art nicht gehört.

Gray endlich hat (Proc. Zool. Soc. 1867 p. 993—1000) aus den Navicellen eine eigene Familie Navicelliden gemacht und dieselbe in 3 Unterfamilien (tribes) und 4 Gattungen getheilt: Catillus mit normalem Deckel, umfasst die grosse Mehrzahl der Arten und schliesst auch die Adams'sche Elara ein; eine Untergattung von Catillus, Laodia für N. Cumingiana, ist auf die etwas abweichende Gestalt des Deckels gegründet. Die neue Gattung Paria ist durch den merklichen mittleren Vorsprung an dem Vorderrand der Scheidewand charakterisirt, während der Deckel nicht wesentlich abweicht; die Abtrennung ist auch insofern nicht zu empfehlen, als die obengenannte N. Cumingiana schon denselben Vorsprung, nur in geringerem Grade ausgebildet, zeigt. Bei der neuen Gattung Stenopoma (Tribus Stenopomina) ist der Deckel etwas mehr reducirt, schmal länglich, die hornige Unterschichte desselben einen verhältnissmässig grösseren Theil einnehmend und schief abgegränzt; sie entspricht der Untergattung Septaria bei H. und A. Adams. Die neue Gattung Orthopoma (Tribus Orthopomina) beruht nur auf einem

Deckel, dessen zugehörige Schale unbekannt ist; er zeigt keine Fortsätze, ist auch länglich, der hornige Theil ist auch verhältnissmässig gross und zwar in derselben Ebene, aber wie verschoben gegen den kalkigen. Ein solcher Deckel ist mir noch nicht vorgekommen, und man könnte fragen, ob es vielleicht eine Missbildung sei oder überhaupt zu den Navicellen gehöre.

Ich möchte am liebsten die Navicellen auch in drei natürliche Gruppen ordnen, annähernd wie Recluz, doch nicht allein nach der Stellung der Wirbel, nämlich

A) Länglich, ziemlich stark gewölbt, mit dicker dunkler Schalenhaut, so dass die Zeichnung wenig hervortritt; Wirbel nach hinten über den Rand vorragend, aufliegend und daher abgerieben. Vorherrschend in rasch fliessendem Wasser. Typus N. Borbonica. Hierher noch N. macrocephala, sculpta, Luzonica, parva, Bougainvillei und Freycineti. Sie entsprechen im Wesentlichen der ersten Gruppe von Recluz und den Catillus bei Adams und Gray.

B) Schale hochgewölbt, im Umriss annähernd kreisförmig, mit dünnerer Schalenhaut, daher die Zeichnung sehr vortretend; Wirbel meist etwas über den Rand erhoben, wenig oder gar nicht nach hinten über denselben hinausgehend. Typus N. suborbicularis. Hierher noch N. Janellei, als Zwischenglieder zu A hinüber N. Junghuhni und Cumingiana, zu C depressa und variabilis. Sie entsprechen ungefähr der Adams'schen Untergattung Elara, aber nicht der gleichnamigen bei Gray.

C) Schale flach, dünn, mehr oder weniger länglich, mit dünner Schalenhaut und ausgeprägter Zeichnung; Wirbel spitz, meist vor dem Hinterrand, selten darüber hinaus ragend. Mehr in stehendem Wasser an Pflanzen. N. tessellata (clypeolum), apiata und caerulescens. Septaria bei Adams.

Die ersteren stehen den Neritinen etwas näher, da der von der Scheidewand überdeckte Theil der Höhlung noch verhältnissmässig grösser und auch der Deckel mehr ausgebildet ist.

Die Unterscheidung der Arten ist wie bei so vielen Süsswassergattungen schwierig. Grösse, Form und Farbe sind öfters variabel, wie zum Theil schon oben angedeutet wurde. Die besten Unterschiede scheinen mir nach Vergleichung zahlreicher Exemplare noch in der Ausdehnung und Gestalt der Scheidewand zu liegen, wenigstens sondern sich hienach einige auch geographisch gut umgränzte Arten deutlich gegen die übrigen aus. Auch die Breite der Muskeleindrücke ist für einzelne Arten, z. B. N. Freycineti,

charakteristisch, und ich kann nach dem mir vorliegenden allerdings nicht allzuzahlreichem Material nicht mit A. Gould übereinstimmen, welcher auch diese beiden Kennzeichen zu den variabeln, unzuverlässigen rechnet (United States Exploring Expedition, Moll. p. 156). Die Zeichnung variirt bei manchen Arten zwischen ziemlich weiten Grenzen, z. B. von der netzartigen bis zur scharf markirt strahligen bei N. tessellata (incl. lineata) und bei suborbicularis; manche Arten zeigen aber doch einen ganz bestimmten Charakter in der Zeichnung, z. B. N. Bougainvillei, Janellei, depressa. Die schwarzen Flecken an der Seite geben kein zuverlässiges Kennzeichen ab, wie auch Gould hervorhebt, sie können in derselben Art vorkommen oder fehlen, dagegen gibt es Arten, bei denen sie immer fehlen.

Auf die Unterschiede des Alters ist bei Beurtheilung fraglicher Formen um so mehr zu achten, als wir unausgewachsene Exemplare nicht sofort an Windungszahl oder Mundrand erkennen und ausscheiden können. Jüngere Schalen sind in der Regel flacher, auf der Oberseite heller, mehr grünlich oder gelb gefärbt und deutlicher gezeichnet, die Schalenhaut relativ dünner, die Wirbel noch besser erhalten, spitzig und vom Hinterrand abgesetzt. Aeltere Schalen sind durchschnittlich stärker gewölbt, oben dunkler, Wirbel und Hinterrand stärker abgenützt, das Innere aber öfters dunkler gefärbt, die Scheidewand mehr gelblich, die Höhlung mehr schwärzlich. Ferner ist die Zeichnung bei demselben Individuum öfters an dem in der Jugend gebildeten Schalentheil (nahe den Wirbeln) anders, mehr strahlig, als an dem später hinzugekommenen (mehr vorn), wo sie dann vorwiegend netzartig oder verwischt wird, z. B. bei N. Cumingiana, Bougainvillei, depressa, Janellei, tessellata. Es verhält sich nun aber auch unsere dritte Artengruppe zur ersten, wie die Jugend zum Alter, d. h. die Arten der dritten Gruppe verändern sich weniger im Laufe ihres Lebens und behalten mehr vom jugendlichen Habitus bis ins Alter, während bei den Arten der ersten Gruppe der Altersunterschied an sich grösser ist und wohl auch früher beginnt.

Bei manchen geographisch oder durch bestimmte Kennzeichen gut umgränzten Arten finden wir einzelne Stücke, welche stärker zusammengedrückt sind, daher an den Seiten geradliniger und steiler ansteigend, nach hinten zu relativ und absolut höher, dabei auch durchschnittlich kleiner bleiben und starke Wachsthumsabsätze zeigen; übereinstimmend damit ist auch die Scheidewand schmäler, dafür relativ und zuweilen auch absolut länger, meist auch tiefer

eingeschnitten, und selbst der Deckel schmäler und länglich (Gray's Stenopoma). In dieser Weise abweichende Individuen kommen bei ziemlich vielen Arten vor, in denselben Gegenden mit den normalen, sie sind aber doch vielleicht durch einen besondern Aufenthaltsort veranlasst, in stärker fliessendem Wasser, auf schmaler Unterlage, wie Pflanzenstengeln u. dgl. oder es sind senile Formen, d. h. solche, bei welchen schon früher das gleichmässige kräftige Wachsthum erlischt und die daher bei geringerer Grösse schon alt sind. Ich habe sie im Folgenden gleichmässig als var. compressa bei den einzelnen Arten aufgeführt.

Wer Gelegenheit hat, eine grössere Anzahl von Individuen desselben Fundortes zu untersuchen, wird sich leicht von diesen Beziehungen überzeugen. Das geographisch Zusammengehörige muss zunächst mit einander verglichen und daran die Variationsbreite einzelner Arten beobachtet werden, dann kann man auch einzelne Stücke unbekannten Fundortes richtiger beurtheilen, während die landläufige Manier der Dilettanten und reinen Systematiker, alles, was auf den ersten Anblick einen Unterschied zeigt, streng auseinander zu halten und möglichst viele Arten in 1 bis höchstens 3 Exemplaren, nach Cuming's Beispiel, zu haben, mit Vernachlässigung der unbequemen Zwischenformen und mit oft falschen Fundortsangaben, zu unnatürlicher Vervielfältigung der Arten führen muss und geführt hat. Ebendesshalb genügt es auch nicht, von jeder Art nur ein Exemplar abzubilden.

Navicella Borbonica Bory St. V.

Taf. 1. Fig. 4—18.

Patella laevis ex purpureo nigricans, eleganter reticulata etc. Lister historia conchyliorum 1688 pl. 545 fig. 36.

Lépas fluviatile Bernardin St. Pierre voyage à l'isle de France 1773 p. 105. (vgl. Schröter, Flussconchylien S. 70).

Die kleine netzartig gefederte Kornschaufel Meuschen im Naturforscher XIII. 1779 S. 79 Taf. 5, Fig. 1.

La Nacelle ou coquille de noix Favanne conchyliologie I. p. 562 pl. 4, untere Hälfte Fig. E 1.

Patella Borbonica Bory St. Vincent Voyage dans les quatre principales îles de l'Afrique, 1803 I. p. 287 pl. 37 fig. 2 ABC (auch bei Ferussac essai p. 61, 62, Anmerkung).

Crepidula Borbonica Roissy hist. nat. gen. et part. (in Buffon, ed. de Sonnini) mollusques V. p. 239.

Septaria Borbonica Ferussac essai d'une methode conchyliologique 1807 p. 60—64; Bulletin des sciences naturelles et geol. X. 1827 p. 413. Blainville manuel de malacologie pl. 48 fig. 5. Menke synops. moll. ed. 2. p. 47. Martens in Möbius Beiträge z. Meeresfauna der Insel Mauritius 1880 S. 213.

Navicella elliptica Lamarck Philosophie zoologique 1809, Encyclopédie methodique pl. 456 fig. 1 und hist. nat. d. animaux sans vertèbres IX. p. 181; ed. 2. VIII. p. 563. Sowerby genera of shells I. pl. 61 fig. 2 (die drei mittleren Figuren). Quoy et Gaimard Voyage de l'Uranie, zool. p. 457 pl. 71 fig. 3—6 (Weichtheile) und Voyage de l'Astrolabe, zoolog. II. p. 206. Rang in Ferussac's Bulletin des sciences naturelles X. 1827 p. 412, und manuel d. mollusques 1829 p. 192. Lesson Voy. de la Coquille, zool. II. 1. p. 386. Sganzin in den Mémoires de la société d'hist. nat. de Strasbourg III. 2. 1843 p. 21.

Cimber tabernaculatus Montfort conchyliologie systematique II. 1810. p. 82.

Septaria elliptica Blainville manuel de malacologie 1825 p. 446. pl. 48 fig. 5 (mit Deckel). Dufo in Annales des sciences naturelles (2) XIV. 1840 p. 195.

Navicella porcellana (L.) Recluz Revue zool. 1841. p. 372. Reeve conchologia systematica II. pl. 199 fig. 5. 8 und 11 (Deckel). Sowerby thesaur. II. p. 547 pl. 117 fig. 1. 2; 1a Deckel. Reeve conchol. icon. IX. fig. 6 und 10. Morelet series conchyliologiques II. p. 119 und 126. Crosse Journ. de Conchyliologie XXII. 1874. p. 242. Troschel Gebiss d. Schnecken II. S. 168 Taf. 16 Fig. 6. (Radula).

Navicella Cookii Recluz Proc. Zool. Soc. 1843 p. 197. Sow. thes. II. p. 551 pl. 118 bis, fig. 45. 47. Reeve fig. 14. Chenu fig. 2489.

Juv.: Navicella porcellana Sow. thes. pl. 118 bis, fig. 40—42.

— bimaculata Reeve conch. ic. fig. 2.

Var. B) triloba. Fig. 17, 18.

Navicella apiata part. Sow. thes. II. p. 549 pl. 117 fig. 14. 15. Reeve conch. ic. fig. 22. Chenu manuel de conchyliologie I. p. 338 fig. 2483, 2486.

Var. C) compressa. Unsere Fig. 9—12.

Navicella affinis Reeve fig. 15.

Testa elliptico-ovata, valde convexa, antrorsum attenuata, vertice ultra marginem producto, subtus attrito, periostraco nigro vel fusco, pictura minu-

tim reticulata, obscura; septo modice brevi, circa $^1|_5$ longitudinis occupante, antrorsum leviter arcuatim exciso, margine postico plerumque aurantiaco, macula laterali nigra saepius conspicua, cavitate coerulea vel nigricante.

a) Long. 40, lat. 35, convexitas 16, long. sept. 8 Millim.
b) — 36, — 27, — 15, — — $6^1|_2$ —
c) — 34, — 27, — 10, — — $6^1|_2$ —

Var. B) triloba:

d) Long. 23, — 23 — — — — $4^1|_2$ —
e) — 23, — 20, — 9, — — $4^1|_2$ —

Var. C) compressa:

f) Long. 31, — 21, — 13, — — $6^1|_3$ —

a und c nach Exemplaren von Mauritius, b grösstes Exemplar von Anjoana, d nach der Figur bei Reeve, e unbekannter Herkunft, f von Nossibé.

Schale elliptisch-eiförmig, mehr oder weniger stark gewölbt, vorn deutlich verschmälert, nach hinten von der Mitte bis zur Scheidewand annähernd gleich breit; das Verhältniss der Breite zur Länge ziemlich wechselnd, von 1 : $1^1|_2$ bis 1 : $1^1|_7$, das der Höhe zur Breite ebenfalls sehr wechselnd von 1 : $2^3|_4$ bis 1 : $1^1|_2$, da sowohl Breite als Höhe unabhängig von einander variiren. Der Wirbel steht über den Hinterrand hinaus und ist unten mehr oder weniger abgerieben. Die äussere Färbung immer dunkel, schwarz oder dunkelbraun, die Zeichnung ein kleinmaschiges Netzwerk, wenig in die Augen fallend, öfters grössere und kleinere Maschen abwechselnd (Fig. 12). Unterseite mehr oder weniger dunkel graublau, in der Mitte öfters schwarz oder gelblich; auch die Muskeleindrücke öfters gelb. Scheidewand mässig kurz, etwa $^1|_5$ der Schalenlänge, vorn mehr oder weniger seicht bogenförmig ausgeschnitten, heller bläulich oder blassgelblich, Hinterrand oft gelbroth, schwarze Seitenflecken öfters sehr markirt und gross, können aber auch ganz fehlen.

Var. B. vorn stark verschmälert, hinten flügelartig ausgebreitet.

Var. C. höher und an den Seiten schmäler.

Deckel (Sow. fig. 1a, unsere Fig. 4) fast quadratisch, hellroth, Rippe schmal und ziemlich kurz, Seitenfeld mit mittlerem Vorsprung, dahinter schwach gezähnelt, Diagonalvorsprung kurz, abgerundet, ganz flach.

Ostafrikanische Inseln:

Mauritius oder Ile de France, Bernardin St. Pierre, Rang, Quoy u. Gaimard, Morelet, Möbius.

Bourbon oder Reunion, in den nicht austrocknenden Bächen und Flüssen, an Felsen angeheftet, an der Mündung der Flüsse kleiner als weiter oben, Bory St. Vincent; häufig in Bächen mit klarem Wasser, an Felsen herumkriechend, ebenda von Rang, Sganzin und Maillard gesammelt. — Var. B, Sowerby.

Rodriguez, Rang, Recluz, Reeve, Desmazures.

Madagascar, Recluz, Sowerby und Reeve, Vesco bei Morelet. Kleine Insel Nossi-be bei Madagascar, Hildebrandt im Berliner Museum, Var. compressa.

Anjoana (Komoren) Rev. Hennah bei Sow. (N. Cookii.) Ebenda, Prof. Peters und Hildebrandt im Berliner Museum. Letzterer fand sie in Bächen an Steinen von der Niederung an bis aufwärts zu etwa 600 Meter Höhe.

Sechellen, Insel Mahé, in Bächen an Steinen, selten, Dufo.

Unter den mir vorliegenden Exemplaren sind diejenigen von Mauritius durchschnittlich etwas breiter (Massangabe c, Fig. 6, 7) und ebendaher ist auch ein ungewöhnlich grosses und relativ sehr breites (Massangabe a, Fig. 5); diejenigen von Nossi-bé sind kleiner, relativ schmal und hoch (Massangabe f, Fig. 8—12. Die Färbung der Unterseite ist an Exemplaren desselben Fundortes bald gleichmässig blau, bald mit Schwarz und Pomeranzengelb in verschiedener Weise verziert (Fig. 5 und 7, 8 und 11, 14 und 16). Reeve's Fig. 6 entspricht erwachsenen Stücken von Mauritius, seine Fig. 2 (bimaculata) jüngeren von derselben Insel. Exemplare von Bourbon und den Sechellen stehen mir nicht zur Vergleichung zu Gebot.

Auf Bourbon wird sie von den Negern gern gegessen und auch zu Brühen für Kranke benutzt, Bory St. V., Rang und Sganzin.

Im Berliner Museum befinden sich einige Exemplare dieser Art, angeblich in Bengalen von Lamare Picquot gesammelt und so auch von Troschel Archiv f. Naturgeschichte III. 1837 p. 182 angeführt; da aber Lamare Picquot auch auf Mauritius und Bourbon gesammelt hat, und die Ausbeute von beiden Gegenden mehrfach verwechselt scheint, dürften auch die genannten Stücke von einer dieser beiden Inseln stammen.

N. Cookii von Anjoana bei Sowerby scheint mir nur eine etwas abgebleichte Borbonica zu sein, bei welcher daher die Zeichnung stärker hervortritt, auch etwas grossmaschiger als gewöhnlich sein mag; die Form stimmt ganz zu manchen Exemplaren von Mauritius. Die von Prof. Peters und Hrn. Hildebrandt auf Anjoana gesammelten Navicellen stimmen vollkommen mit N. Borbonica; sie sind durchschnittlich eher etwas höher gewölbt und vorn weniger verschmälert als die Mehrzahl der Exemplare von Mauritius,

einige können schon zu var. compressa gerechnet werden, während die Abbildung von N. Cookii gerade eine starke Verschmälerung nach vorn zeigt. Es kommen also auch auf Anjoana verschiedene Variationen derselben Art vor.

Var. triloba ist öfters mit N. apiata verwechselt worden; Reeve gibt für seine Fig. 22 in Folge dessen Nukahiwa als Vaterland an, aber sie scheint mir dasselbe Exemplar darzustellen, wie die Sowerby'sche 14 und 15, welche von der Insel Bourbon ist. Immerhin ist eine neuere Bestätigung des Vorkommens wünschenswerth.

Navicella macrocephala Guillou.

Taf. 2. Fig. 1—4.

Navicella macrocephala Le Guillou bei Recluz Revue zool. 1841 p. 374.
— sanguisuga Reeve conchol. icon. IX. pl. 4 fig. 17. 1856. Gassies Journ. de Conch. VII. p. 72; faune conchyl. de la Nouv. Caledonie p. 112 pl. 8 fig. 12.
? — scarabaeus Reeve ibid. pl. 3 fig. 12.
? — — var. decapitata Mousson Journ. de Conch. XVII. 1869. p. 384.
— magnifica (Reeve) var. truncata Mousson Journ. de Conch. XVII. 1869. p. 385. XVIII. 1870. p. 226.

Testa oblongo-elliptica, lateribus subrectis, postice distincte attenuata, valde convexa, vertice lato ultra marginem producto, infra valde detrito, periostraco castaneo-fusco, inaequaliter transverse rugato, subtiliter longitudinaliter striato, pictura fere nulla; septo sat brevi, margine antico transverso vel paululum producto, impressionibus muscularibus sat latis.

Long. 34, lat. 21, convex. 10, larg. sept. $5^1/_2$ Mill.
— 26, — 18, — 10, — — $4^1/_2$ —

Schale länglich elliptisch, stark gewölbt, an den Seiten fast geradlinig, von der Mitte an nach hinten merklich verschmälert, Wirbel sehr breit und stumpf, in der ganzen Breite der Scheidewand über den Hinterrand hervorragend und von unten abgeschliffen, daher die Wachsthumslinien hier achatartig zum Vorschein kommen. Schalenhaut dunkelkastanienbraun, mit ungleichmässigen, stärker und weniger stark vorragenden Anwachslinien und viel feineren vom Wirbel ausgehenden weitläufig gestellten Längslinien. Zeichnung an den mir vorliegenden Exemplaren von Upolu nicht vorhanden (nach Guillou dagegen längliche oder herzförmige gelbe Flecken, welche übrigens keine Winkelzüge (chevrons) bilden sollen und hauptsächlich bei durchfallen-

dem Licht sichtbar sind). Scheidewand mässig kurz, ihr Vorderrand gerade abgeschnitten oder ein wenig vorgezogen, blass, nach hinten röthlichgelb, an den mir vorliegenden Exemplaren ohne schwarze Seitenflecken, nach Le Guillou in der Regel mit solchen. Höhlung graublau, mit weisslichen Wachsthumsabsätzen, welche bei anderen Arten nicht so deutlich sind. Muskeleindrücke ziemlich breit, jeder einzelne fast oder ganz so breit als der Zwischenraum zwischen beiden.

Polynesien: Neu-Caledonien, Reeve (sanguisuga). Viti-gruppe, Insel Lebuka, Le Guillou, Viti-Levu, im Fluss Sinigate, Gräffe bei Mousson. Samoagruppe, Insel Upolu, Gräffe. Vielleicht auch Insel Hamond im Cooks-archipel, Reeve (scarabaeus).

Diese Art zeichnet sich vor allen anderen auffällig durch den breiten Wirbel aus, unten so breit abgeschliffen wie die ganze Scheidewand, daher ich sie für die ächte macrocephala von Le Guillou halte (elle a le sommet plus gros que dans aucune autre espèce et très-corrodé), obgleich seine Beschreibung betreffs der Färbung etwas von unseren Exemplaren (truncata Mouss.) abweicht. Ich kann nicht glauben, dass das überhaupt bei alten Stücken verschiedener Arten vorkomme, wenn auch die Grösse der Abschliessungsfläche mit dem Alter zunimmt, da es sich schon bei kleineren Individuen desselben Fundorts mit besser erhaltener Schalenhaut (Massangabe b) sehr charakteristisch zeigt. Ferner ist für diese Art wichtig die dickere Schalenhaut mit stärkeren Wachsthumsabsätzen als sonst, auch schon bei kleineren Exemplaren, und mit etwas Längs-Sculptur, endlich die Breite der Muskeleindrücke, wodurch sie sich der N. Freycineti nähert.

Mousson unterscheidet seine magnifica var. truncata von seiner scarabaeus var. decapitata, beide von Upolu, hauptsächlich durch die längeren und einander mehr genäherten Muskeleindrücke, aber die Figuren zeigen nichts von einem solchen Unterschiede zwischen beiden Arten. Was Mousson unter macrocephala von den Vitiinseln meint, weiss ich nicht, seine Angabe un petit sommet comprimé (Journ. de Conch. XIII p. 43) zeigt, dass es nicht Guillou's Art ist.

Frauenfeld (Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1867 S. 870) führt scarabaeus von Sidney an, was ich für höchst unwahrscheinlich halte, er mag sie dort als Geschenk von einem Liebhaber erhalten haben.

Navicella sculpta n.

Taf. 2. Fig. 5—8.

Testa elliptica, lateribus subrectis, antice et postice subaequaliter rotundata, modice convexa, vertice lato, ultra marginem producto, detrito, periostraco

castaneo-fusco, distincte longitudinaliter granulosolirato, pictura nulla; septo lato, antice transverso, pallide caeruleo, cavitate caerulea, plus minusve nigricante.

Long. 13, lat. $9^1/_2$ convex. 4, long. septi 3 Mill.

Schale elliptisch, an den Seiten fast geradlinig, vorn und hinten annähernd gleich abgerundet, nur mässig gewölbt, Wirbel breit, über den Hinterrand vorragend, stark abgerieben; Schalenhaut kastanienbraun, ohne Zeichnung, aber mit zahlreichen etwas unregelmässigen schwach körnigen erhabenen Längsstreifen. Scheidewand breit und mässig kurz, einfarbig hellblau, ihr Vorderrand ziemlich gerade abgeschnitten, nur an der seitlichen Einfügung kurz vorgezogen. Höhlung graublau, etwas ungleichmässig gefärbt.

Sumatra, bei Kepahiang, in fliessendem Wasser von mir gefunden.

Obwohl nur in Einem Exemplare bekannt, kann ich sie doch mit keiner bekannten Art vereinigen; von N. parva, welcher sie in Grösse und Färbung gleicht, unterscheidet sie ausser der Skulptur noch der Umriss und der gerade Vorderrand der Scheidewand. Am nächsten verwandt ist sie der N. macrocephala in allen Verhältnissen und letztere ist auch die einzige mir bekannte Navicella, welche noch eine deutliche Längsskulptur zeigt, wenn auch viel weniger ausgeprägt als die vorliegende. Wenn die Fundorte nicht zu weit getrennt wären, so könnte man versucht sein, N. sculpta für Jugendzustand von macrocephala, an dem die Skulptur noch stärker ausgeprägt wäre, zu halten.

Navicella Luzonica Souleyet.

Taf. 2. Fig. 9—18.

Navicella Luzonica Souleyet Revue zoologique 1841 p. 375, Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 156 und Voyage de la Bonite, zool. II p. 575 pl. 34 fig. 47, 48. Reeve conch. syst. pl. 199 fig. 9. Sow. thes. II p. 549 fig. 6, 7. Reeve conch. ic. fig. 11.

?Navicella magnifica Reeve ibid. fig. 16.

B) Var. compressa. Fig. 16—18.

Navicella crepiduloides Reeve fig. 19.

C) Var. adspersa. Fig. 9—11.

Catillus Luzonicus Frauenfeld Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1867 S. 870.

Testa ovata, retrorsum attenuata, sat convexa, vertice ultra marginem prolongato, subtus attrito, periostraco olivaceo-fusco, pictura prope vertices radiatolineata, ceterum fere nulla; septo sat longo, $^1/_4$ longitudinis ae-

quante, triangulari, margine antico transverso, retrorsum rubicundo, lateribus nigricantibus.

Long. 40, lat. 28, convex. 14. long. septi 11 Millim.

Var. compressa.

Long. 24, lat. 15, convex. 9, long. septi $5^1/_2$ Millim.

Var. adspersa: minor, maculis pallide flavis numerosis aspersa, vertice multiradiato.

Long. 22 lat. $14^1/_2$ convex. 9, long septi 5 Millim.

— 20 — 15 — 8, — — $4^1/_2$ —

Schale eiförmig, ziemlich stark gewölbt, hinten mehr verschmälert als vorn, die grösste Breite vor der Scheidewand, nahe der Mitte; Breite zur Länge annähernd wie 2 : 3 bis 5 : 8, Höhe zur Breite wie 1 : 2 bis 3 : 5. Der Wirbel steht über den Hinterrand hinaus und ist unten abgerieben. Aeussere Färbung dunkel-grünlich-braun, ziemlich einfarbig, nur in der Nähe des Wirbels in der Regel zahlreiche schmale vom Wirbel ausstrahlende, aber nur schwach divergirende schwarze Linien. Scheidewand verhältnissmässig lang, etwa $^1/_4$ der ganzen Schalenlänge einnehmend und wegen der Verschmälerung nach hinten dreieckig erscheinend, vorn (wenn unverletzt) ziemlich grade abgeschnitten, im grössten Theil ihrer Ausdehnung lebhaft gelbroth, vorn blasser, bei jungen Exemplaren heller, beiderseits von einem schwärzlichen Flecken eingefasst. Höhlung der Unterseite intensiv graublau, zuweilen in der Mitte schwärzlich.

Deckel (Fig. 15) etwas länger als breit, sehr blass röthlich, Rippe schmal, lang und spitzig, weiss, ziemlich nahe dem Rand; Seitenfeld nach hinten breiter gezähnelt, Diagonalfortsatz sehr kurz und abgerundet; nach Exemplaren in Dohrn's Sammlung ist der Deckel dagegen schwärzlich, das Seitenfeld in der Mitte der Länge eckig vorspringend.

Philippinen, Insel Luzon, in einem Sumpf nahe dem Eingang der Bai von Manila, Souleyet. Insel Samar, im Flusse Borongan, von Feodor Jagor gesammelt und dem Berliner Museum gegeben. Insel Panay, Negros und Mindanao, hier bei Cagayan, an Steinen in grossen und kleinen Flüssen und Bächen, H. Cuming, typische Form und beide Varietäten.

Nördliches Celebes, von A. B. Meyer im Berliner Museum.

Var. C. auf den Nikobaren von der Novara-Expedition gesammelt.

Reeve's N. magnifica, Fig. 16 stimmt in der Abbildung recht gut mit Luzonica überein, der Text nennt stärkere Queerstreifung, welche übrigens auch bei der ächten Luzonica von den Philippinen ziemlich stark werden kann. Bedenken macht mir nur die Fundortsangabe Hamond's island, Australian seas, dieselbe wie bei N. sanguisuga. (im Rarotonga- oder Cook's Archipel). Dagegen kann ich in N. crepiduloides nur eine var. compressa von Luzonica sehen; Reeve gibt allerdings keinen Fundort an, aber das Berliner Museum besitzt ein Exemplar aus Sowerby's Händen, mit der Etikette N. Luzonica, Philippines, welches Reeve's Abbildung sehr nahe kommt, und die charakteristischen Linien am Wirbel zeigt (bei Reeve sind sie unterbrochen dargestellt); der Rand der Scheidewand ist scheinbar tief eingebogen, wie bei Reeve, aber in Wahrheit eingebrochen und so ist es vielleicht auch bei dem von Reeve abgebildeten Exemplar.

Var. C. aspersa, kommt in der allgemeinen Form und in der Bildung der Scheidewand ganz mit Luzonica überein, unterscheidet sich aber dadurch, dass sie kleiner bleibt und neben den zahlreichen feinen dunkeln Radiallinien am Wirbel, wodurch sie an N. Janelli erinnert, im übrigen Theil der Oberfläche zahlreiche kleine helle Flecken zeigt. Diese Zeichnung gleicht ganz auffallend derjenigen von N. lentiginosa Reeve Fig. 9 unbekannten Fundortes, welche aber eine andere Schalenform hat.

Navicella parva Mouss.

Taf. 2. Fig. 19—22

Navicella parva Mousson Land- und Süsswasser-Mollusken von Java 1849 S. 119 Taf. 22 Fig 6.

— zweite Art von Amboina, v. Martens Mal. Blätt. 1863 S. 120.

Testa elliptica, postice paulo magis angustata, sat convexa, vertice ultra marginem prominente, valde detrito, crasso, periostraco virescenti-fusco, pictura fere nulla; septo $^1/_4$ longitudinis superante, antrorsum leviter concavo, a margine testae non distincto, pallide caeruleo, lateribus nigricante, concavitate testae caerulea, medio nigricante.

a) Long. 14 lat. 10 convex. 6 Mill.
b) — 15 — 10 — $6^1/_2$ — long. septi 4 Mill.
c) — 14 — 10 — 4 — $3^1/_2$ —

(a nach den Angaben von Mousson, b nach einem Exemplar von Ternate, c nach einem von Amboina).

Schale elliptisch, grösste Breite ungefähr in der Mitte, aber nach hinten etwas stärker verschmälert, als nach vorn, mehr oder weniger stark gewölbt, Breite zur Länge annähernd wie 2 : 3, Höhe zur Breite meist mehr als 1 : 2.

Wirbel über den Rand zurück- und deutlich nach unten gebogen, in der Regel stark abgerieben, Schalenhaut dunkel grünlichbraun; Zeichnung nach Mousson undeutliche Queerflecken, an den mir vorliegenden Exemplare gar keine, gegen das Licht gesehen nur die ziemlich groben Anwachsstreifen dunkler als die übrige Schale. Scheidewand verhältnissmässig lang und breit, $^1/_4$ der Gesammtlänge eher übertreffend, von dem Seiten- und Hinterrand der Schale nicht durch eine Furche abgetrennt, wie bei den meisten übrigen Arten, ihr Vorderrand leicht eingebogen, Farbe blassblau, an den Seiten mehr oder weniger schwärzlich und zwar in grösserer Ausdehnung, als bei anderen Arten. Unterseite der Höhlung blau, nach der Mitte in grösserer oder geringerer Ausdehnung schwarz. Deckel (Figur 22) länglich, weiss, Rippe und Diagonalfortsatz beide einander ähnlich, flach und ziemlich stumpf, Rippe schwach, ziemlich vom Rande entfernt, Diagonalvorsprung etwas länger; beide Seitenränder gerade, nicht eingebuchtet, einander parallel, stumpf und etwas verdickt.

Die Oberseite ist in ihrer hintern Hälfte oft so stark ausgefressen, dass auch hier die schwarze unterste Schalenschichte in grösserer Ausdehnung zu Tage kommt.

Oestliche Hälfte des malaiischen Archipels, Insel Sumbawa (die dritte in der Reihe zwischen Java und Timor) in der Tamburokhaquelle bei Bima, H. Zollinger. Molukken, Insel Ternate, in Süsswasser, und Insel Amboina im Bach von Batu-gantong, in Gesellschaft von Neritina pulligera und asperulata, von mir gefunden.

Dieses ist neben N. sculpta die kleinste Art der Gattung, die bis jetzt bekannt ist; der hohe Grad der Cariosität der Wirbel und der Umstand, dass weder Zollinger noch ich an denselben Fundorten andere Navicellen fand, macht es unwahrscheinlich, dass es nur jüngere Exemplare seien. Mouson vergleicht sie mit N. Luzonica und diese ist allerdings die ihr ähnlichste, nach Umriss der Schale und Grösse der Scheidewand. Auf Moussons Abbildung erscheint letztere etwas zu kurz, kaum $2^1/_2$ Mill. bei einer Schalenlänge von 14. Mill., während er doch selbst im Text ihr ein Viertel der Länge zuspricht. Meine Exemplare von Amboina sind verhältnissmässig weniger gewölbt als diejenigen von Ternate und als Mousson's Originale.

Navicella Bougainvillei Recl.

Taf. 3. Fig. 1—10.

Navicella Bougainvillei Recluz Revue Zool. 1841 p. 374; Journ. de Conch. I. p. 374. Reeve conch. ic. fig. 30.

Navicella macrocephala (Le Guillou) Sow. thes. II p. 547 fig. 4, 5. Reeve fig. 28.

Var. undulata, Fig. 7—9.

Navicella Freycineti (Recluz) Gould United States Explor. Exped., moll. p. 156 pl. 11 fig. 177.

— Caledonica Morelet testacea nova Australiae 1857 p. 6; Gassies faune conchyl. de la Nouv. Calédonie p. 113.

— affinis (Reeve) Gassies ibid. p. 112. pl. 8 fig. 15.

Catillus ornatus A. Adams und Angas Proc. Zool. Soc. 1864 p. 36.

Navicella undulata Mousson Journal de Conchyliologie XIII 1865 p. 206; XVIII p. 226.

— squama Mousson im Catalog des Museum Godeffroy IV 1869 p. 98.

Juvenis: Navicella nana Montrouzier Journ. de Conch. XXVII 1879 p. 135.

Testa elliptica, antice et postice subaequaliter rotundata, modice convexa, vertice ultra marginem prolongato, detrito, periostraco castaneo, lineis nigris crassiusculis angulosis, plus minusve conjunctis picta; septo mediocri, antrorsum leviter arcuatim exciso, pallido, impressionibus muscularibus sat angustis.

a) Long. 28 lat. 21 convex 10 Mill.
b) — 32 — 26½ — 12 — 6½ Mill.
c) — 30 — 21 — ? — 5 —
d) — 24 — 17½ — 9 — 3½ —

(a nach Mousson, b nach einem Exempl. in Dohrns Sammlung, c nach der Figur bei Sowerby, d nach einem Exemplar aus dem Museum Godeffroy).

Schale elliptisch, vorn und hinten ziemlich gleichmässig abgerundet, mässig gewölbt, Breite zur Länge wie 3 : 4, Höhe zur Breite wie 1 : 2. Wirbel über den Hinterrand verlängert, meist stark abgerieben. Schalenhaut kastanienbraun (oder hell grüngelb), Zeichnung aus dicken schwarzen Linien gebildet, welche sich unter verschiedenen Winkeln verbinden, bald zu einem weitmaschigen Netzwerk, (Fig. 3, 4) bald (var. B) mehr zu queren Zikzak- oder Wellenlinien, (Fig. 9, 10); zuweilen verschwindet die Zeichnung nach vornen ganz und bleibt auf den älteren hinteren Theil beschränkt, Fig. 2 und Taf. 4 Fig. 10—12, wodurch auffallende Aehnlichkeit mit N. Cumingiana betreffs der Oberseite entsteht. Scheidewand von mässiger Grösse, nach vorn sehr seicht bogenförmig ausgeschnitten, etwa 1/6 der Länge einnehmend. Muskeleindrücke mässig schmal, wie bei den meisten Arten, jeder einzelne

etwa halb so breit, als der Zwischenraum zwischen beiden. Färbung der Unterseite bei den mir vorliegenden Exemplaren verschieden:

a) N. undulata von Vitilevu aus dem Museum Godeffroy (Fig. 5): Scheidewand weisslich, nach hinten sehr blassgelb, zu beiden Seiten verhältnissmässig weit nach vorn ein schwarzer Seitenfleck. Höhlung intensiv graublau, mit Schwarz gemischt; Muskeleindrücke theilweise pomeranzengelb.

b) Exemplare von Ovalau: Scheidewand sehr blass röthlichgelb oder blaugrau ohne Seitenflecken. Höhlung intensiv graublau, einfarbig.

c) Exemplar von den Neuen Hebriden, (Taf. 4 Fig. 10): Scheidewand hinten lebhaft orange, nach vorn bläulichweiss, ohne Seitenflecken. Höhlung blass blaugrau.

Polynesien, Neu Caledonien, Recluz (Journ. d. Conch. I.) Gassies (affinis) und Montrouzier (nana). Neue Hebriden, in der Sammlung von Dr. Dohrn (Taf. 4 Fig. 10—12), Vitigruppe, Insel Lebuka, Farges bei Recluz, Viti-Levu, Museum Godeffroy und Angas. Insel Ovalau, mehrere Exemplare von der Expedition der Gazelle und Gräffe (Färbung b), Samoagruppe, Inseln Upolu und Tutuila, auf der ersteren bis 800 Meter über dem Meere, Gräffe bei Mousson (B). Nach Reeve von Neu-Irland.

Die Abbildungen von macrocephala bei Sowerby und Reeve stimmen nicht zur Beschreibung von Le Guillou in Revue zool. 1841 p. 374, der von der Färbung sagt: „ses taches jaunes, beaucoup plus visibles par transparence, ne forment point de chevrons."

L. Ant. Bougainville, Chef der französischen Erdumseglung 1766—69.

Navicella Freycineti Sow.

Taf. 3. Fig. 11—26.

Navicella Freycineti (? Recluz Revue zool. 1841 p. 375) Sowerby thesaurus II. p. 549 pl. 118 fig. 19, 20. Reeve conch. ic. fig. 4. Paria Freycineti Gray Proc. Zool. Soc. 1867 p. 997.

— pala Mousson Journ. de Conchyliologie XII. 1865 p. 189 und 206; XVIII. 1870 p. 226.

— — var. Vitiensis Mousson ibid. XVIII. p. 235.

Var. B. compressa. Fig. 23—26.

Navicella Suffreni Recluz Revue zool. 1841 p. 374, 375.

— psittacea Reeve conch. ic. fig. 33. 1856. Paria psittacea Gray Proc. Zool. Soc. 1867 p. 997.

Navicella pala Mousson Journ. de Conch. XVII. 1869 p. 382.
— — var. profunda Mousson Catalog d. Museum Godeffroy N. p. 97.

Testa elliptica, postice paulo magis attenuata, valde convexa, vertice ultra marginem prolongato, detrito-truncato, periostraco castaneo subtilissime longitudinaliter striato, pictura laxe reticulata, ad latera divergenti-radiata, transverse undulata vel fulminata, interdum interrupta; septo antrorsum in lobum rotundatum prolongato, albo, margine postico aurantio, maculis lateralibus nigris distinctis, impressionibus muscularibus latis.

a) Long. 33½ lat. 27½ convex. 14 long. septi 11 Mill.
b) — 22 — 16 — 9½ — 5½ —
c) — 17 — 11 — 8 Mill.

(a nach einem Exemplar der Dohrn'schen Sammlung, b nach einem Exemplar von N. pala aus dem Museum Godeffroy, c bei Recluz).

Schale elliptisch, an den Seiten nur schwach gebogen oder fast geradlinig, hinten etwas mehr verschmälert, als vorn, stark gewölbt, Breite zur Länge ungefähr wie 3 : 4, Höhe zur Breite wechselnd. Der Wirbel bedeutend über den Hinterrand hinausragend, aber hier stark abgerieben, unten und öfters auch nach hinten und oben wie abgeschnitten. Schalenhaut kastanienbraun. Zeichnung aus ziemlich breiten schwarzen Linien bestehend, welche grösstentheils ein weitmaschiges Netzwerk bilden, gegen die Seiten zu aber mehr als divergirende Strahlen auslaufen; in der Nähe der Wirbel meist mehr zusammenhängend, nach vorn zu oft in einzelne V-förmige Flecken getrennt. Die vordere Spitze der Maschen zeigt oft eine breitere schwarze Begränzung, wodurch die Zeichnung feder- oder schuppenartig wird. Scheidewand durch eine lappenförmige Verlängerung nach vorn ausgezeichnet, welche Recluz nicht unpassend mit dem Zäpfchen am Gaumen (uvula) vergleicht; der Vorderrand dieses Lappens ist ziemlich grade abgeschnitten, nicht scharf, sondern etwas dick, an einem Exemplar etwas höckerig, wie sehr stumpf gezähnt, an andern nur schwach gewellt; die Seitenränder des Lappens meist etwas unsymmetrisch, rechts meist etwas länger, so dass hier eine etwas breitere und tiefere Bucht zwischen Lappen und Seitenrand entsteht als links. Farbe der Scheidewand vorn weiss, am Hinterrand gelbroth; die schwarzen Seitenflecken oft deutlich ausgeprägt, an andern ganz fehlend. Höhlung graublau, die Muskeleindrücke viel breiter als bei den anderen Arten, jeder einzelne breiter

als der Zwischenraum zwischen beiden, (s. Sow. thes. fig. 19), bei den andern Arten umgekehrt.

Deckel blass, fast weiss, ziemlich viereckig, mit langer schmaler Rippe und sehr kurzem abgerundetem Diagonalvorsprung, bei der typischen Form annähernd quadratisch, flach und dünn, bei var. compressa nach Gray (psittacea) schmal und dick.

Polynesien, Neu Hebriden, Gray- und Dohrn'sche Sammlung. Viti (Fiji-)gruppe, Inseln Lebuka, Farges bei Recluz; Viti-Levu, im Flusse Sinigate, und Ovalau, Gräffe bei Mousson., und Kanathia, Catalog des Museum Godeffroy IV. — Samoagruppe, Insel Upolu, Gräffe und Tutuila, Catal. Mus. Godeffr.

Diese Art ist durch Zeichnung, Form der Scheidewand und Breite der Muskeleindrücke gut charakterisirt; die beiden letzteren Kennzeichen unterscheiden sie namentlich von N. Bougainvillei Recl., welche ihr in der Zeichnung ähnelt. Sie wird in der Literatur und in den Sammlungen meist als N. Freycineti bezeichnet, aber bei Vergleichung der Originalarbeit von Recluz zeigt sich, dass der Typus seiner Freycineti keinen Vorsprung an der Scheidewand hat, nur eine Varietät derselben. Dagegen passt seine N. Suffreni vollständig und ein Exemplar von N. Suffreni aus Recluz Händen in Morelet's Sammlung, das ich vergleichen konnte, ist entschieden die var. compressa unserer Art. Die typische Freycineti bei Recluz a. a. O. kommt von Makassar (nach Journ. de Conch. I. p. 375 Madagascar), ist also wohl etwas anderes.

Benannt nach Seecapitän Freycinet, dem Kommandanten der französischen Erdumseglungsexpedition des Schiffes Uranie 1817—1820.

Navicella Junghuhni Herklots.

Taf. 4. Fig. 13—15.

Navicella Junghuhni Herklots Mus. Lugd. Bat.

Testa subrhombea, medio lata, utrinque angustata, sat convexa, distincte longitudinaliter striata, vertice ultra marginem prominente, detrito, periostraco viridi-fusco, nitido, pictura ad vertices lineis nigris transversis undulatis, ceterum subnulla; septum sat longum, declive, antice breviter late productum; cavitas caeruleo-albida, impressionibus muscularibus latis.

a) Long. 36 lat. 29 convex. 16, long. septi $8^1/_2$ Mill.

b) — 29 — 22 — 11, — — $6^1/_2$ —

Schale etwas rautenförmig, nämlich in der Mitte breit, nach vorn und hinten merklich verschmälert, stark gewölbt, deutlich längsgestreift, der Wirbel

den Rand überragend, meist stark abgeschliffen, Schalenhaut ziemlich dick, aber glänzend, dunkel grünbraun, Zeichnung in der Nähe der Wirbel aus schwarzem wellenförmigen mehrfach abgebrochenen Queerlinien bestehend, weiterhin verschwindend. Scheidewand annähernd $^1/_4$ der Gesammtlänge, auffallend schief nach einwärts (vorwärts und aufwärts) gerichtet, weiss, sein Vorderrand breit aber kurz vorgezogen; seitlich und hinten dagegen geht die Scheidewand ohne bestimmte Gränze in den Schalenrand über; keine schwarzen Seitenflecken. Höhlung einfarbig weisslich-blau; Muskeleindrücke breit, jeder von beiden ebenso breit als der Zwischenraum zwischen beiden.

Java, von Fr. Junghuhn gesammelt, im Leidener-Museum.

Diese Art gleicht von aussen mehr der N. Cumingiana, namentlich in der Zeichnung, von innen mehr der N. Freycineti; sie unterscheidet sich aber von der erstern durch die in der Mitte verbreiterte, vorn und hinten stärker verschmälerte Form, die stärkere Wölbung und die glänzende Schalenhaut, von N. Freycineti durch den breiter aber kürzer vorgezogenen Vorderrand der Scheidewand. Ich verdanke die Kenntniss dieser Art der Güte des Direktors des Reichsmuseums in Leiden, H. Schlegel, welcher mir fünf Exemplare derselben zur Prüfung mittheilte; zwei derselben sind verhältnissmässig schmäler und können als var. compressa dieser Art betrachtet werden (s. die Massangaben unter b).

Franz Junghuhn, geboren zu Mannsfeld 1812, lange Zeit Naturforscher in holländischen Diensten auf Java, gestorben 1864.

Navicella Cumingiana Recl.

Taf. 4. Fig. 1–9.

Navicella Cumingiana Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 157; Sow. thes. II. p. 549 pl. 118 fg. 16–18 (mit Deckel). Reeve conch. ic. fig. 7.

Catillus (Laodia) Cumingianus Gray P. Z. S. 1867 p, 996, 997, Deckel.

Testa ovata, antrorsum sensim attenuata, valde convexa, vertice ultra marginem prominulo, paulum detrito; periostraco virescenti-brunneo, pictura transversim undulata, (interdum prope verticem reticulata); septo brevi, angusto, medio paululum antrorsum producto, pallido; cavitate concolore, pallide caerulea.

Long. 38, lat. 28, convex. 15, long. septi $6^1/_2$ Millim.

Schale von eiförmigem Umriss, grösste Breite hinter der Mitte in der Gegend der Scheidewand, nach vorn allmälig verschmälert, stark gewölbt, Breite zur Länge ungefähr wie 1 : $1^2/_5$, Höhe zur Breite etwas mehr als 1 : 2. Wirbel wenig über den Hinterrand verlängert und daher auch wenig abge-

rieben, noch ziemlich spitzig. Schalenhaut matt grünlichbraun, Sculptur fein concentrisch gestreift, Zeichnung quere schwarze Wellenlinien, ziemlich zahlreich, nach vorn zu öfters verwaschen, nach dem Wirbel zu zuweilen Netzzeichnung. Scheidewand schmal und kurz, dreieckig, am Vorderrand etwas nach vorn vorgezogen. Scheidewand und Unterseite einfarbig hellblau. Junge Exemplare, Fig. 5—8, zeigen die Wellenzeichnung bis zum Vorderrand deutlich, da eben der spätere vordere Theil bei ihnen noch nicht vorhanden ist.

Deckel (unsere Figur 4, vgl. Sow. fig. 18 a, Gray p. 997) etwas länglich, hell fleischroth, Rippe weit vom Seitenrand abstehend, Seitenfeld gestreift, in der Mitte am breitesten, Diagonalvorsprung nicht viel kürzer als die Rippe, etwas breiter und stumpfer, Unterseite zwischen Rippe und Diagonalvorsprung merklich vertieft.

Südliche Philippinen, bei Cagayan an der Nordseite der Insel Mindanao und auf der benachbarten kleinen Insel Camiguing, in Bergströmen auf Steinen, H. Cuming.

Ein Exemplar des Berliner Museums ist etwas unsymmetrisch, rechts schwächer entwickelt als links.

Diese Art ist durch Zeichnung und den etwas vorgezogenen Rand der Scheidewand mit N. Suffreni verwandt, aber höher gewölbt, die Scheidewand kleiner, die Muskeleindrücke schmäler und weiter von einander entfernt.

Navicella Janellei Recl.

Taf. 4. Fig. 16—19.

Navicella Janelli Recluz Revue zoologique 1841 p. 376; Proc. Zool. Soc. 1842 p. 150. Journ. de Conch. I p. 375. Sowerby thes. conch. II p. 548. (Janellii), pl. 117 fig. 11—13. Reeve conch. ic. fig. 1 a-c. Chenu manuel de conchyliologie I p. 338 fig. 2484, 2485. Troschel Gebiss der Schnecken II S. 166 Taf. 15 Fig. 8 (Radula).

Catillus Janelli Gray Proc. Zool. Soc. 1867 p. 995 (Deckel).

Juvenis: N. lentiginosa Reeve loc. cit. fig. 9.

Testa ovata, antice magis attenuata, valde convexa, vertice acuto dextrorsum verso, paululum supramarginali, nitida, lineis numerosis radiantibus nigris, verticem versus acutangule conjunctis, versus marginem anteriorem parallelis picta; septo sat brevi, medio paululum emarginato, retrorsum aurantiaco, lateribus nigricantibus, cavitate caerulea, in fundo flavescente.

a) Long. 33, lat. 26, convex. $13^1/_2$, long. septi 7 Mill.
b) — 45, — 35, — ? — — 9 —
c) — 30, — 24, — 13 Mill.

(a nach einem Exemplar des Berliner Museums, b nach der Figur bei Reeve, c von Recluz angegeben).

Schale von eiförmigem Umriss, links etwas mehr ausgebogen als rechts, grösste Breite hinter der Mitte, von da nach vorn merklich verschmälert, stark gewölbt, der Wirbel klein und spitz, entschieden nach rechts gebogen, über den Hinterrand hinaus verlängert, aber etwas oberhalb desselben, daher nur an der äussersten Spitze abgerieben. Schalenhaut dünn, hellgrün, glänzend, Zeichnung aus zahlreichen feinen schwarzen Linien bestehend, die vom Wirbel ausstrahlen und im hintern (ältern) Theil vielfach sich spitzwinklig untereinander verbinden, sehr schmale und nach vorn sehr spitzige Maschen zwischen sich lassend, im vordern (jüngern) Theil mehr parallel nebeneinander verlaufen, ohne sich zu verbinden. Scheidewand kurz, in der Mitte des Vorderrandes sehr seicht eingebuchtet, blass, nach hinten gelbroth; schwärzliche Seitenflecken mehr oder weniger deutlich. Höhlung nach vorn blau, hinten gelblich.

Deckel (unsere Figur 19, vgl. Sow. fig. 11 a, Gray p. 995) annähernd quadratisch, mehr oder weniger grau, Unterseite vielstrahlig, Rippe vom Seitenrand entfernt, lang und schmal, Seitenfeld nach hinten breiter und hier stumpf gezähnelt, Diagonalvorsprung breit und stumpf, rechtes Ende des Hinterrandes zugespitzt.

Philippinen und Marianen, die Originalexemplare sollen nach Recluz aus dem Fluss Umata der Insel Guam (Marianen) stammen. Auf den Philippinen in Bergströmen der Insel Luzon, bei Agoo, Provinz Pangasinan und bei Iba, Provinz Zambales, von H. Cuming gesammelt. Angeblich von den Molukken in Mousson's Sammlung.

Diese Art zeichnet sich durch starke Wölbung, Glanz, helle Färbung und linirte Zeichnung aus. In der Zeichnung und dem spitzbleibenden Wirbel nähert sie sich der zweiten Gruppe, ihre nächste Verwandte ist N. suborbicularis, Recluz sagt von ihr zwar nur „convexo-depressa“, aber seine Massangaben (siehe oben c) ergeben eine ebenso starke Wölbung, wie an dem Exemplar des Berliner Museums. In Sowerby's Abbildung erscheint der Zwischenraum zwischen den Muskeleindrücken auffallend schmal, dagegen ist er an dem mir vorliegenden Exemplar und in der Abbildung bei Reeve doppelt so breit als jeder einzelne Eindruck, wie bei den meisten Arten der Gattung.

Recluz (Proc. Z. S. 1842) führt nach der Zeichnung 5 Varietäten auf, mehr oder weniger netzartig, bei der vierten sogar quere Wellenlinien; Reeve's Figur 1 a zeigt in der Mitte breite Wellenlinien, aber sowohl am Wirbel als am Vorderrand die charakteristischen Strahlenlinien.

Die obige Angabe des Vorkommens auf den Marianen wird dadurch verdächtig, dass es dieselbe ist, welche bei Quoy u. Gaimard für ihre elliptica, die gleich Laperousei Recl. ist, sich findet.

Navicella Laperousei Sow.

Taf. 5. Fig. 10—16.

Navicella elliptica (Lam.) Quoy et Gaimard Voy. de l'Uranie, zool. p. 458; Voy. de l'Astrolabe, zool. III p. 202 pl. 58 fig. 25—34 (Weichtheile).

— La Perousei Reeluz Revue zool. 1841 p. 378; Journ. de Conch. I p. 376.

Testa elliptica, antice paulo magis angustata, sat depressa, vertice ultra marginem prominulo, plerumque valde eroso, periostraco castaneo, pictura reticulata vel radiato-lineata; septo brevi, leviter antrorsum concavo, retrorsum rubescente, impressionibus muscularibus angustis.

a) Long. 27, lat. 20, convex. 10 Mill.

b) — 21, — $17^1/_2$, — $7^1/_2$ —

c) — 18, — 14, — 6, lat. septi $2^1/_2$ Mill.

Schale elliptisch, vorn etwas mehr verschmälert, ziemlich flach, Wirbel etwas über den Rand vorspringend, aber bei Erwachsenen stark ausgefressen, Schalenhaut dunkelbraun, Zeichnung entweder netzartig oder ausstrahlende Linien bildend, in der Nähe der Wirbel und bei jüngeren Stücken herrscht die Netzzeichnung vor, nach vorn geht sie bei älteren meist in Strahlen über, doch bei dem einen Exemplar früher und vollständiger als bei dem andern; zuweilen sind es nur wenige etwas breitere Strahlen, ganz einfach, oder stellenweise sich gabelnd und auch stellenweise durch Wiedervereinigung Maschen bildend (Fig. 13), Scheidewand schmal, vorn etwas concav und bläulichweiss, nach hinten zu roth. Höhlung trüb graublau. Muskeleindrücke schmal.

Deckel (Quoy u. Gaimard Astrol. pl. 58 fig. 29) ähnlich demjenigen von N. suborbicularis.

Marianen, Insel Guam im Fluss Umata, mitten in einem Wasserfall und öfters an nur befeuchteten Felsen, Quoy u. Gaimard. — Insel Ponape, an Steinen in Flussmündungen, bei der Ebbe über Wasser, Dr. O. Finsch.

Die obige Beschreibung ist nach mehreren Exemplaren gemacht, welche Dr. O. Finsch gesammelt hat, die grösseren sind am Wirbel alle stark ausgefressen, so dass die ganze Schalenlänge nur annähernd und die Länge der Scheidewand, die auch noch von der Erosion ergriffen ist, gar nicht angegeben werden kann. Auch an den Seiten finden sich oft grössere Erosionen und weiter vorn auf der Oberfläche öfters kleinere circumscripte, welchen an der Innenseite schwärzliche beulenartige Hervorragungen entsprechen. Diese starke Erosion dürfte aber mehr lokal als charakteristisch für die Art sein. — Jüngere Exemplare, Fig. 16, erscheinen breiter und schliessen sich durch vollständige Netzzeichnung sowie die Form der Scheidewand nahe an N. suborbicularis an. Bei einzelnen älteren Stücken ist die Netzzeichnung auch noch im mittlern Theil der Schale vorhanden oder sie ist ganz durch die Strahlenzeichnung ersetzt, die Strahlen sind entweder zahlreich und annähernd parallel unter sich, oder nur in geringer Anzahl und dann entweder einfach, Fig. 12, oder etwas maschenbildend, Fig. 13; die letztere stimmt auffällig mit der Abbildung bei Reeve fig. 5 a. Da alle zusammen gefunden wurden, muss man sie doch wohl für Einer Art angehörig halten, diese ist aber dadurch sehr schwer zu charakterisiren, sie verbindet die kurze Scheidewand der N. suborbicularis mit der dicken Schalenhaut von Bougainvillei und erinnern durch die flache Gestalt an depressa.

Ich glaube in diesen Exemplaren die Art wieder zu erkennen, welche Quoy u. Gaimard als elliptica von den Marianen angegeben haben, leider ohne genauere Schalenbeschreibung, und welche dann von Recluz N. Laperousei genannt wurde. Ob aber dessen Varietäten von Apia und Upolu (Viti- und Samoa-gruppe, Rev. zool. p. 379) sowie die Abbildung bei Chenu manuel I p. 338 fig. 2491 auch dazugehören, ist mir sehr zweifelhaft.

Navicella depressa (Less.), Sow.

Taf. 5. Fig. 1—9; 17—20.

Navicella depressa (Lesson Voyage de la Coquille, zoologie II 1. 1830 p. 386. Recluz Revue zool. 1841 p. 373) Sow. thes. II p. 548 pl. 117 fig. 8—10.

— porcellana (L.) Gould United States Exploring Expedition, Moll. p. 156 fig. 178. Reeve conch. ic. pl. 1 fig. 3.

Catillus depressus v. Frauenfeld Verhandl. d. zool.-bot. Vereins 1867 S. 820; Catalog d. Museum Godeffroy V 1870 S. 143.

Juv.: Navicella zebra Lesson ibid. p. 386.

Var. B Fig. 7—9.

Navicella haustrum Reeve conchol. icon. IX 1856 pl. 4 fig. 18

— Hupeana Gassies Faune conchyliologique de la Nouv. Calédonie 1863 p. 114 pl. 8 fig. 13.

Subvar. compressa Fig. 17—20.
Navicella affinis Mousson Journ. de Conch. 1865 p. 189.
Navicella haustrum var. fissa Mousson Journ. de Conch. XVII 1869 p. 383.
— — (Reeve) Gassies Faune conchyliolog. de la Nouvelle Calédonie 1863 p. 113 pl. 8 fig. 14.

Testa elliptico-ovata, utrinque subaequaliter rotundata, modice convexa, vertice paululum ultra marginem prominulo et attrito, periostraco tenui, nigra, maculis luteis parvis numerosis subaequalibus oblongis antrorsum acutis, versus verticem in lineas arcuatim divergentes confluentibus picta; septo sat brevi, antice paululum convexo; cavitate pallide caerulea, concolore.

a) Long. 35, diam. 26, convex. 12, long. septi 6 Mill.
b) — 18, — 14½, — 6, — — 3½ —
B) c) — 26, — 21, — 10, — — 5 —
d) — 19, — 13½, — 7, — — 4 —

Schale elliptisch-eiförmig, vorn und hinten ungefähr gleich abgerundet, sehr mässig gewölbt, Wirbel ein wenig über den Rand vorragend und ein klein wenig abgerieben, Schalenhaut dünn, etwas glänzend, im Alter verhältnissmässig dicker und matter; Zeichnung auf schwarzem Grund kleine gelbe zahlreiche Flecken, ungefähr gleich gross und in gleichen Abständen, länglich, nach vorn zugespitzt, in der Nähe des Wirbels fliessen diese Flecken nach den Seiten mehr oder weniger zusammen und bilden so bogig auseinandergehende gelbe Bänder. Scheidewand ziemlich kurz, weisslich oder röthlich, zuweilen mit schwarzen Flecken zur Seite, ihr Vorderrand ein wenig convex, namentlich bei jüngern Stücken; Höhlung einfarbig hellblau.

Deckel (Reeve fig. 3 a) wenig länger als breit, sehr blass röthlich, glänzend, Rippe schlank, Diagonalvorsprung abgerundet, Seitenfeld schmal mit zahnartigem Vorsprung im hintern Drittel. Bei var. compressa der ganze Deckel schmäler, dicker und in der Fläche gebogen.

Gesellschaftsinseln: Tahiti, Cuming und Novara-Expedition, Huaheine, Museum Godeffroy. Nach Lesson auch in Neu-Guinea und Neu-Irland, in Bächen.

Var. B. Neu-Caledonien, Reeve und Gassies; Samoa-Archipel, Inseln Upolu und Tutuila, Gräffe (Mousson).

Diese Art steht der N. Janellei und suborbicularis zunächst, in der Scheidewand gleichen jüngere Stücke mehr der ersteren, ältere der letzteren. Ihre Wölbung ist geringer als bei beiden.

Das Hofnaturalienkabinet in Wien besitzt jüngere und ältere Stücke von der Novara-Expedition, die jüngeren sind sehr charakteristisch, bei den älteren wird die Zeichnung undeutlich, die Schalenhaut dick und matt, abspringend, der Wirbel sehr stark ausgefressen, die Scheidewand verhältnissmässig kurz, dieselben sind in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellsch. 1867 S. 870 als Catillus porcellanus aufgeführt.

Var. B, haustrum Reeve, stimmt im Wesentlichen damit überein, nur sind die gelben Flecken weniger auffällig, sie sind zwar grösser, aber dunkler, mehr braun und die dunkeln Zwischenräume schmäler, so dass es mehr als ein schwarzes Netzwerk auf dunkelm Grunde erscheint, aber in der Nähe des Wirbels bilden sich ebenso bogenförmig ausstrahlende Bänder wie bei den Exemplaren von Tahiti.

Navicella lutea n.

Taf. 6. Fig. 1—4.

Testa subcirculari-ovata, valde convexa, antice et postice subaequaliter rotundata, vertice paulum ultra marginem prominente, periostraco tenui, lutèo, unicolore, vertice rubescento; septo sat longo et lato, antice transverse terminato, albido, cavitate pallide grisea.

Long. $17^1/_2$, diam. 12, convex. $6^1/_2$, long. septi 3 Mill.

Schale eiförmig, der Kreisform sich nähernd, stark gewölbt, vorn und hinten nahezu gleichmässig gerundet, Wirbel etwas über den Hinterrand vorragend, Schalenhaut dünn, gleichmässig grünlichgelb ohne Zeichnung, Wirbel roth. Scheidewand ziemlich lang und breit, weisslich, ihr Vorderrand gerade abgeschnitten. Höhlung sehr blassgrau.

Deckel fast quadratisch, blassroth, Rippe schmal und am Ende sehr stumpf, Diagonalvorsprung ganz kurz abgerundet, Seitenfeld sehr schmal.

Viti-inseln, Insel Viti-levu, im Rewa-fluss, Expedition der Gazella.

Steht zunächst der N. variabilis, unterscheidet sich aber durch die zwar eben so lange, oben breitere, hinten bogenförmig umgränzte, den Hinterrand erreichende Scheidewand und die Farbe.

Mit derselben wurde ein jüngeres Exemplar gefunden, das wahrscheinlich zu N. depressa gehört, es ist merklich flacher, graugrün, mit helleren Flecken, welche nach vorn schwarze Spitzen haben, wie bei N. variabilis, aber an beiden Seiten des Wirbels finden sich die bogenförmig ausstrahlenden schwarzen Bänder, welche für depressa charakteristisch sind.

Navicella suborbicularis Sow.

Taf. 6. Fig. 5—14.

Netel shell, a shell with the base a little covered, Grew museum regalis societatis. Lond. 1681 p. 142 pl. 12 fig. 3.

Noote-doppen, Rumph amboinsche rariteitkamer 1705 p. 123 (deutsche Uebersetzung S. 104) taf. 40 fig. O.

Patella vertice intorto Gualtieri index test. 1742 tab. 9 fig. V.

Cochlearia pennata Klein tentamen methodi ostracologicae 1753 p. 118.

Patella porcellana Linné systema naturae ed. X 1758 p. 781, XII p. 1257; Museum Ludovicae Ulricae p. 689.

Nerita porcellana Chemnitz Conchylien-Cabinet IX, 2 S. 68 fig. 1082 (nicht I fig. 127, 128, was Crepidula porcellana ist).

Sandalium pictum Schumacher essai d'un nouv. syst. 1817 p. 183.

Navicella sp. Sowerby genera of shells pl. 61 fig. 2 (die beiden obern Figuren).

Septaria elliptica (part.) Blainville manuel de malacologie pl. 36 bis fig. 1.

Navicella suborbicularis Sowerby catalogue of the shells of Earl Tankerville 1825, appendix p. X. Recluz Revue zoologique 1841 p. 377; Proc. Zool. Soc. 1842 p. 155. Reeve conchologia systematica II pl. 199 fig. 12. Sow. thes. II p. 551 fig. 30, 31 (Scheidewand unrichtig).

— orbicularis (Sow.) Reeve conch. ic. fig. 5.

Catillus porcellanus (L) H. u. A. Adams genera of recent mollusca pl. 42 fig. 4 c.

Navicella squamula Dohrn Proc. Zool. Soc. 1858 p. 135; Hanley und Theobald conchologia Indica p. 157 fig. 1 u. 4.

— Javanica Mousson in seiner Sammlung.

— Forstenii Herklots im Leidner Museum.

— grössere Art von Amboina v. Martens Mal. Blätt. 1863 S. 120.

Subvar. furcato-radiata Fig. 9, 10.

?Navicella Urvillei var. a Gaimardi Recluz Revue zool. 1841 p. 378 („lineis latioribus nigris pictu").

— suborbicularis var. Sow. thes. fig. 3. Reeve fig. 5 a.

?Var. compressa.

Navicella Urvillei var. b Quoyi Recluz Revue zoolog. 1841 p. 378.

Testa circulari-ovata, sat convexa, antice et postice subaequaliter rotundata, vertice paulum obliquo, vix (interdum non) ultra marginem posticum prominente, paululum attrito, periostraco tenui flavido-viridi vel viridifusco, pictura reticulata, maculis majoribus albidis triangularibus antrorsum nigrocuspidatis et lineolis transversis confertis nigris intermixta, interdum radiato-

interrupta vel radiato-strigosa; septo brevissimo, $^1/_7$ longitudinis aequante, albido, subunicolore, antrorsum transverso, lateribus paulum prolongato, cavitate caerulea.

a) Long. 33, lat. 25, convex. 12, long. septi 5 Mill.
b) — 33, — 27, — 11, — — 5 —
c) — 25, — 21, — 9, — — $3^1/_2$ —
d) — 21, — 16, — $7^1/_2$, — — $3^1/_2$ —
e) — 15, — 13, — $6^1/_2$, — — 2 —
f) — 8, — 6, — $2^1/_2$, — — $1^1/_2$ —

(a von den Philippinen, b von Singapore, c von Java, d—f Altersstufen von Amboina; eine noch grössere, 36, 29, 15, 5, ohne sichern Fundort in Dr. Dohrn's Sammlung).

Schale im Umriss zwischen kreisrund und eiförmig, mehr oder weniger stark gewölbt, vorn und hinten ziemlich gleichmässig abgerundet, die grösste Breite etwas hinter der Mitte, doch merklich vor der Scheidewand. Breite zur Länge ungefähr 3 : 4 bis 9 : 11, Höhe zur Breite wie 1 : 2—$2^1/_2$. Der Wirbel ragt gewöhnlich, bei erwachsenen Exemplaren wohl immer, über den Hinterrand hervor und ist dann mehr oder weniger abgerieben, bei jüngern im Rande selbst oder noch ein wenig vor demselben, alsdann spitzig und deutlich etwas nach rechts zeigend. Die Schalenhaut meist ziemlich hell grünlichgelb, seltener dunkel; Zeichnung netzartig, aber nicht gleichmaschig, sondern verhältnissmässig grössere helle Dreieckflecken, meist vorn in eine lange schwarze Spitze verlängert, mit kleineren von schwarzen Querlinien dichter durchzogenen Stellen abwechselnd; zuweilen aber auch bei Exemplaren von demselben Fundorte breitere vom Wirbel ausstrahlende mehrfach gegabelte und unterbrochene schwarze Streifen (Sow. fig. 3. Reeve fig. 5 a, unsere Fig. 9). Scheidewand auffallend kurz, $^1/_6$—$^1/_7$ der ganzen Länge, bei jüngern etwas mehr, ihr Vorderrand ziemlich querabgeschnitten, an den Seiten etwas nach vorn sich verlängernd und anschmiegend; sie ist immer blass gefärbt, weiss oder hellblau oder sehr blass gelblich, Hinterrand öfers lebhaft rothgelb; von den schwarzen Seitenflecken in der Regel keine Spur vorhanden. Höhlung der Schale mehr oder weniger intensiv graublau, oft in der Mitte und nach dem Wirbel zu gelblich, seltener an einzelnen Stellen schwärzlich.

Malaiischer Archipel in weiter Ausdehnung:

Ceilon, Dohrn loc. cit.

Andamanen, von Roepstorff im Berliner Museum, verhältnissmässig klein (nicht über 25 Mill.) und dunkel, grösser (30 Mill. lang, 11 hoch) mit auffallend rother Scheidewand in der Sammlung des Herrn Pätel. Nikobaren, von Zelebor erhalten, eben so klein.

Singapore, von F. Jagor im Berliner Museum.

Sumatra, im Leidner Museum.

Java, im Leidner Museum; im westlichen Theil bei Palabuan von mir, im östlichen im Fluss Bomo, Residentschaft Banjuwangi, von Zollinger gesammelt. Die gestrahlte Varietät von Java im Leidner Museum.

Inseln östlich von Java: Larentuka auf der Insel Flores und Insel Adenare, von mir gesammelt. Timor, Sowerby.

Celebes, im nördlichen Theil und bei den Togian-inseln von A. B. Meyer gesammelt, im Berliner Museum.

Molukken, auf den Inseln Ternate, Ceram und Amboina von mir gesammelt, hier im Bache von Batugantong, auf Ceram bei Wahai. Grosse Exemplare (bis 30 Mill.) aus Amboina auch im Leidner Museum.

Philippinen, Insel Luzon, Provinz Nord-Ilocos, bei Bangui, an Steinen in einem Bach, Cuming. Prov. Albay bei S. Miguel, F. Jagor. Insel Mindanao, Prov. Misamis, bei Cagayan, an Steinen in einem grössern Fluss und auf der benachbarten Insel Camiguing, Cuming (federartige und gestrahlte Zeichnung).

Neu-Guinea, im östlichen Theil der Insel bei Kapaon von Beccari gesammelt.

Inseln östlich von Neu-Guinea. Insel Neu-Hannover, von der Expedition der Gazelle im Berliner Museum.

Diese Art ist durch ihren abgerundeten Umriss und die kurze Scheidewand ausgezeichnet; sie ist ohne Zweifel die schon durch Rumph bekannt gewordene, denn seine Abbildung passt unter den in Niederländisch-Indien vorkommenden Arten nur auf sie und der Vergleich mit einer (halben) Nussschale ist gerade ihrer Rundung und Wölbung wegen, sowie bei der grünen Färbung der Aussenseite sehr treffend; auffällig ist, dass Rumph nichts Näheres über ihr Vorkommen sagt, als dass „sie an Klippen kleben“. Auch Linne's Patella porcellana, welche wesentlich auf Rumph beruht, möchte ich für diese Art halten, nicht für die ostafrikanische, wie die englischen Conchyliologen annehmen, die Worte „maculis squamosis albis et lineis transversis undulatis caeruleis varia“ passen ganz besonders auf unsere Art, er citirt nur Rumph und Arten aus Niederländisch-Indien waren zu seiner Zeit wohl noch mehr in den europäischen Sammlungen verbreitet

als solche aus Mauritius. Aber den Artnamen porcellana mochte ich nicht für unsere Art in Anspruch nehmen, da er sich wesentlich auf abgeriebene Exemplare bezieht und immer doch etwas zweifelhaft bleibt, bis das Original im schwedischen Museum verglichen ist. N. suborbicularis Sow. ist sichrer unsere Art, welche eben durch den runden Umriss und zweitens weil die Scheidewand so wenig Raum einnimmt, auch in Betreff der Unterseite einigermassen kreisförmig genannt werden kann; orbicularis bei Reeve ist wohl nur Nachlässigkeitsfehler für suborbicularis. N. depressa Lesson könnte nach der Beschreibung vielleicht diese Art sein, auch der Grad der Wölbung, Höhe zur Länge wie 4 : 11 stimmt genau zu den oben unter a gegebenen Massen (12 : 33), doch habe ich es vorgezogen, sie im Anschluss an Sowerby für die Art von den Gesellschaftsinseln, s. S. 28, zu nehmen.

Eine Var. compressa von dieser Art habe ich selbst noch nicht gesehen, doch dürfte N. Urvillei var. Quoyi Recluz von Amboina eine solche sein. Derselbe beschreibt sie folgendermassen: „testa ovata (im Gegensatz zu subhemisphaerica) lateribus compressis, dorso subfornicato, lineis angustis per series longitudinales 4—5 approximatis ornata".

Navicella variabilis Recl.

Taf. 6. Fig. 15—17

Navicella variabilis Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 155. Sow. thes. II p. 551 pl. 118 bis fig. 40—42. Gassies faune conchyl. de la Nouv. Caled. p. 114. Troschel Gebiss d. Schnecken II Taf. 16 Fig. 2.

B) Navicella Schmeltziana Mousson Journ. de Conch. XVIII. 1870 p. 227.

Testa subcirculari-ovata, sat convexa, antice et postice subaequaliter rotundata, longitudinaliter distincte striata, vertice paulum ultra marginem prominente, plus minusve detrito, periostraco tenui virescente, maculis pallidis inaequalibus plerisque antice nigrocuspidatis; septo sat lato, subtriangulari, retrorsum distincte terminato, albo, antice leviter sinuato, cavitate caerulea.

Long. 30, lat. 23, convex. 12, long. septi 5 Millim.
— 23, — 18, — 9, — — $4^1/_2$ —

Schale eiförmig, etwas der Kreisform sich nähernd, ziemlich stark gewölbt, vorn und hinten ungefähr gleich gerundet, Wirbel ein wenig über den Hinterrand vorstehend und ein wenig oberhalb desselben, nur wenig abgerieben; die Oberfläche ist deutlich längsgestreift, die Längsstreifen ungleich, manche fast so stark als die queren Anwachsstreifen, die Färbung trüb grünlich mit hellern ungleich grossen Flecken, von denen die meisten vorn in eine schwarze Spitze ausgehen, bei andern Exemplaren (b) mit gedrängten, wenig dunklern

wellenförmigen Querlinien. Scheidewand ziemlich breit, etwas dreiseitig weiss, vorn sehr schwach und gleichmässig eingebuchtet, hinten sehr deutlich gegen den Schalenrand abgegränzt, Höhlung blaugrau, einfarbig. Die Muskeleindrücke etwas kurz und gegeneinander geneigt.

Deckel (Sow. fig. 42a) etwas länglich, hell fleischroth, Rippe nahe am Rande, ziemlich stumpf, Diagonalfortsatz breit abgerundet, ziemlich lang.

B) Schmeltziana, Schale oben dunkler gefärbt, braun, aber mit entsprechender Zeichnung, vorn mehr oder weniger verschmälert.

Philippinen. Nach Recluz bei Cagayan, Provinz Misamis auf der Insel Mindanao, an Steinen in einem grossen Fluss von Cuming gefunden.

B) Viti-inseln, Insel Ovalau, Gräffe.

Die obige Beschreibung ist nach Exemplaren der Pätel'schen Sammlung gemacht, welche unter diesem Namen aus London erhalten wurden; sie stimmen ziemlich gut mit der Originalbeschreibung bei Recluz überein, namentlich in Betreff der Skulptur; sie schliessen sich in Habitus und Gestalt dicht an N. suborbicularis an, unterscheiden sich aber von dieser sofort durch die längere, vom Rand überall scharf abgesetzte Scheidewand, welche mehr derjenigen von N. tessellata gleicht.

Die von Sowerby gegebene Abbildung stimmt wohl in der allgemeinen Färbung beider Seiten mit den hier beschriebenen überein, hat aber einen andern mehr länglichen Umriss und scheint mir eher eine Farbenvarietät von N. tessellata (clypeolum) darzustellen. Vielleicht hat Recluz selbst zwei Arten unter seiner variabilis zusammengeworfen, da er angibt, dass die Deckel seiner Varietät C von demjenigen der typischen Exemplare sehr verschieden sei. Ich gebe die Beschreibung derselben hier mit seinen eigenen Worten wieder:

N. variabilis testa elliptica, striis vix sub lente cancellata, lineolis transversis undulatis obsoletisque saepius confluentibus olivaceis et maculis lutescentibus nigrescente antice obumbratis variegata; apice marginali eroso, retusissimo; labio albo, postice aurantio, margine subrecto; apertura albido-caerulescente.

Long. 1,16—1,28; lat. 0,80—0,84; convex. 0,46—0,54 engl. Zoll (zu etwa 29 Mill.).

Var. b. testa ovata, postice subtruncata, tenuiuscula, apice ante marginom inserto, deroso.

Long. 1,24—1,28; lat. 1,10—1,14; convex. 0,52—0,56 engl. Zoll.

Die Oberfläche zeigt an ihrer vordern Seite Längsstreifen, welche so tief eingedrückt sind als die Qnerstreifen. Der Deckel der typischen Exemplare ist schwärzlich mit Ausnahme der Basis, der Zahnfortsatz linienförmig, fein längs- und quergestreift, ausserdem Ansatz eines zweiten Fortsatzes als Kamm (crest) vorhanden. Bei Var. b dagegen der Deckel rosenroth, sein Zahnfortsatz stärker vorspringend, mit Längsfurche; keine Spur eines zweiten Fortsatzes.

Recluz stellt seine Art zwischen N. Janelli und suborbicularis, was gut auf die

unsrige passt. Auch was Gassies von der philippinischen variabilis im Vergleich zu Hupeana (depressa) sagt, stärkere Wölbung und hühnerfederartige Zeichnung, passt auf unsere Art.

Navicella apiata Guill.

Taf. 7. Fig. 1—4.

Navicella apiata Le Guillou bei Recluz Revue zool. 1841 p. 376. Sowerby thes. II p. 549 (pl. 117 fig. 14, 15? und) pl. 118 bis fig. 39. Recluz Journ. de Conch. I p. 375. (Reeve conch. ic. fig. 22?).

— macrocephala (Guillou) Reeve conch. ic. fig. 28; Mousson Journ. de Conch. XIII. 1865 p. 206.

Testa obovata, antice distincte angustata, depressa, vertice paulum, in adultis vix ultra marginem prominulo, detrito, periostraco tenui, nitidulo, pallide viridi, pictura reticulata, nigra; septo brevi, lato, antice transverso, pallido, cavitate pallide caerulea.

a) Long. 25—29, lat. 19—21, convex. 7—8.
b) — 26, — 23, — 8, long. septi 5 Millim.
c) — 32, — 28, — 9, — — 7 —

(a nach der Originalbeschreibung von Le Guillou, b nach einem Exemplar unbekannten Fundortes im Berliner Museum, c grosses Exemplar von Viti-Levu in Prof. Mousson's Sammlung.

Schale verkehrt-eiförmig, vorn verschmälert, wenig gewölbt, Wirbel nur wenig, bei ausgewachsenen Stücken kaum oder gar nicht über den Hinterrand verlängert, übrigens etwas höher stehend und dennoch merklich abgerieben; Schalenhaut dünn, etwas glänzend, hellgrün, Zeichnung ein schwarzes Netzwerk, an einzelnen Exemplaren kleinmaschig (Fig. 4), an andern mit grossen länglich-ovalen, radialgestellten Maschen, welche noch etwas heller als die Grundfarbe; das vordere Ende dieser Maschen ist stets von einem schwarzen Fleck umsäumt, welcher sich wieder nach vorn zuspitzt oder abschattirt. Scheidewand breit, aber kurz, vorn ziemlich gerade abgeschnitten, einfarbig blass, entweder blassgelb oder blaugrün. Unterseite der Höhlung einfarbig blaugrau.

Polynesien, Marquesas-gruppe, Insel Nukahiwa, Le Guillou. Viti-inseln, Insel Viti-Levu, im Fluss Sinigate, Gräffe.

Diese Art ist durch Umriss und Zeichnung gut charakterisirt und scheint mir trotz des etwas vorstehenden Wirbels doch natürlicher sich an N. tessellata anzuschliessen, als an Borbonica. Doch kann eine nach hinten besonders breite Form von Borbonica, wenn man nur den Umriss ins Auge fasst, damit verwechselt werden, diese ist aber bedeutend stärker gewölbt, ist an den Seiten nach vorn wie etwas eingeschnürt und hat eine dicke braune glanzlose Schalenhaut; ich vermuthe, dass Sowerby's Fig. 14, 15 und die damit identische, wahrscheinlich auch nach demselben Exemplar der Cuming'schen Sammlung gezeichnete Fig. 22 bei Reeve gar nicht apiata, sondern eine solche Form von Borbonica darstellt, umsomehr als Sowerby Bourbon als Vaterland angibt, während Reeve nur die Angabe von Le Guillou bei Recluz wiederholt, mit demselben Irrthum Nukahiwa in die Fiji-gruppe zu versetzen. Beide Figuren zeigen auffallend ausgeprägte schwarze Seitenflecken, welche sowohl den Exemplaren des Berliner Museums, als in der Beschreibung von Le Guillou ganz fehlen.

Navicella tessellata Lam.

Taf. 7 Fig. 8—17; Taf. 8 Fig. 1—9.

Catillus lineatus A. H. u. A. Adams genera of recent moll. pl. 42 fig. 4 (lebendes Thier).

Stenopoma lineatum (Lam.) Gray Proc. Zool. Soc. 1867 p. 998.

Var. A) clypeolum Recl. Taf. 7 Fig. 8—15.

Navicella clypeolum Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 157. Sow. thes. II p. 551 pl. 118 fig. 32—35. Reeve conch. ic. fig. 24. Troschel Gebiss d. Schnecken II. S. 167 Taf. 16 Fig. 1 (Radula).

— Recluzii Reeve conch. syst. II. pl. 199 fig. 6.

— variabilis (Recluz) Reeve conch. ic. fig. 8.

— ambigua Recluz Journ. de Conchyliologie I 1850 p. 376.

Subvar. atra.

Navicella clypeolum var. ♂ Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 157; Sow. fig. 34

— atra Reeve conchol. systematica pl. 199 fig. 4.

Subvar. radiata.

Navicella clypeolum var. Sow. fig. 35. Recluz Journ. de Conch. I p. 376. Reeve conch. ic. fig. 24 a.

— radiata Reeve conch. syst. pl. 199 fig. 7.

Var. B) subrostrata. Taf. 7 Fig. 16, 17.

Navicella tessellata var. Sow. thes. fig. 48; Reeve fig. 27 c.

— pulchella Reeve conch. ic. fig. 25.

— insignis Reeve ibid. fig. 21.

Var. C) oblonga. Taf. 8 Fig 1–3.

Navicella tessellata Lamarck Encycl. method. pl. 456 fig. 4; hist. nat. d. an. sans vert. VI 1818 p. 182; ed. 2. VIII p. 564. Recluz Revue zool. 1841 p. 380; Proc. Zool. Soc. 1842 p. 158; Sow. thes. II p. 550 part., fig. 49.

— maculifera Mousson Land- u. Süsswasser-Mollusken von Java S. 85 Taf. 12 Fig. 13.

Var. D) compressa. Taf. 8 Fig. 4—9 und 19–21.

Navicella tessellata var. b Lamarck Encycl. method. pl. 456 fig. 3; hist. nat. d. an. sans vert. VI p. 182, ed. 2. VIII p. 564. N. tessellata var. e Recluz Revue zool. 1841 p. 381. Sow. thes. fig. 26, 27. Reeve fig. 27, a, b. Chenu manuel fig. 2490.

— Entrecastauxi var. β Recluz Proc. Zool. Soc. 1842 p. 159.

— lineata (Lam.) Sow. thes. fig. 23. Reeve conch. ic. fig. 31. Chenu fig. 2488.

— picturata Garrett in collect.

Subvar. lineata. Taf. 8 Fig. 7–9.

Navicella lineata Lamarck Encycl. meth. pl. 456 fig. 4; hist. nat. d an. s. vert. VI p. 182; ed. 2. VIII p. 564. Recluz Revue zool. 1841 p. 377; Proc. Zool. Soc. 1842 p. 158, 159. Sow. thes. II p. 550 (z. Theil), pl. 118 fig. 21 – 24. Reeve conch. ic. fig. 31. Troschel Gebiss der Schnecken II S. 168 Taf. 16 Fig. 6.

Testa ovata vel oblonga, lateribus plus minusve arcuatis, antice et postice subaequaliter rotundata, depressa, vertice plerumque marginem non attingente, interdum paulo superante, paulum dextrorsum verso, plerumque detrito; periostraco tenui, inconspicue longitudinaliter striato, opaco, pictura confluenti-reticulata, maculis pallide flavis elongatis saepius antice nigromarginatis, interdum pallide-radiata vel nigricans concolor; septo longo, ¼ longitudinis plerumque superante, antice leviter sinuato, subtriangulari, pallide aurantio vel albido, cavitate pallide caerulea, retrorsum saepius flavescente.

A) clypeolum, testa dilatata, depressa.

a) Long. 30, lat. 21, convex. 8, long. septi 8 Mill.

B) subrostrata, testa antice angustata.

b) Long. 27½, lat. 19, convex. 7, long. sept. 5 Mill.

C) oblonga, testa anguste elliptica, lateribus subparallelis.

c) Long. 23, lat. 14½, convex. ?, long. septi 4 (?) Mill.

d) — 24, — 14½, — 6, — — 4½ —

e) — 19, — 12, — ?, — — 4½ —

D) compressa, postice angustata, vertice magis elato.

f) Long. 24½, lat. 15, convex. 7, long. sept. 6 Mill.
g) — 20, — 10, — ?, — — 4 —
h) — 26, — 13½, — ?, — — 6½ —
i) — 30, — 14½, — ?, — — 6 —

(a und f nach Exemplaren vom Boronganfluss, mit durchaus übereinstimmender Färbung, Zeichnung und Skulptur, c und g nach den Abbildungen in der Encyclopédie (Lamarck's Originalen), b nach einem Exemplar von Celebes in der Sammlung von A. Mousson, d nach Mousson's Originalexemplar von maculifera, e Reeve's Fig. 20 reticulata, h Reeve's Fig. 27 tessellata und i Reeve's Fig. 31 lineata.

Schale eiförmig oder länglich, an den Seiten mehr oder weniger gebogen, bei C und D mehr gerade, grösste Breite meist etwas hinter der Mitte, nur bei D öfters merklich vor der Mitte, da diese Form hinten zusammengedrückt ist, in der Regel sehr wenig gewölbt, D auch vorn flach, aber nach hinten tritt der Wirbel stärker hervor; Breite zur Länge wie 2 : 3 bis 1 : 2 wechselnd; Höhe zur Breite von 1 : 3 bis 1 : 2. Wirbel mehr oder weniger nahe dem Rande, zuweilen etwas über ihn hinausragend, zuweilen weiter vorn, sowohl in A als C und D, etwas nach rechts gedreht, oft röthlich, nicht selten abgerieben. Schalenhaut dünn, mit sehr feinen vertieften Längslinien, die oft ziemlich undeutlich sind, in der Regel matt, selten glänzend, Zeichnung verschwommen-netzartig mit mehr oder weniger hervortretenden helbgelben Maschen, welche nach vorn oft zugespitzt und mit einer schwarzen Spitze versehen sind, nicht selten auch in zwei breitere helle vom Wirbel ausgehende Strahlen zusammenfliessen. Bei einem Exemplar der Pätel'schen Sammlung, angeblich aus Sumatra, mit solchen von normaler Zeichnung zusammen erhalten, ist die Zeichnung strahlenartig geworden, auf hellgrünem Grunde purpurschwärzliche Strahlen, vom Wirbel zum Rande gehend, die 3 mittlern gegabelt, alle ganz nahe am Rande breiter werdend und z. Th. untereinander verfliessend (mutatio sublineata). Scheidewand verhältnissmässig gross, vorn seicht bogenförmig ausgeschnitten, nach hinten merklich verschmälert, daher dreieckig, meist deutlich von Hinter- und Seitenrand abgesetzt, blass gelbröthlich oder weisslich, ohne Seitenflecken. Unterseite der Höhlung hellblau, nach hinten oft gelblich.

Deckel (Sow. fig. 21 a, Gray p. 998) lang und schmal, glatt, fast weiss,

Rippe schmal und dicht am Seitenrand, Diagonalfortsatz kurz und stumpf, untere Hornschichte weit ausgedehnt.

Sumatra, nicht selten, Recluz tessellata, mit Pfeilflecken und mit einfachen länglich-quadratischen Maschen; Capitän Martin bei Reeve, N. insignis.

Java, im Leidner Museum (A), und Residentschaft Bantam (westl. Java), im Flusse Panimbang, Zollinger, N. maculifera.

Timor, Peron im Pariser Museum, Originale zu Lamarck's tessellata, unsere C und D, nach Recluz.

Celebes, Manado, an schwimmendem Holz, sowie an Blattstielen und Wurzeln der Nipa-palme, moll. voy. Samarang introduct. p. V, auch im Leidner Museum (A), in der Sammlung von Mousson (B) und von A. B. Meyer mitgebracht.

Molukken, Insel Batjan, bei Telaga in Gesellschaft von Neritina dubia an Baumstämmen und Aesten im Morast, zuweilen etwas über Wasser, und Insel Buru, bei Kajeli in ähnlicher Weise von mir gefunden.

Philippinen, Insel Mindanao, bei Cagayan, an Steinen in einem grossen Fluss, Cuming (variabilis, clypeolum β, γ und tessellata α, Recluz). Inseln Negros und Guimaras, im felsigen Bette kleiner Flüsse, derselbe (clypeolum δ und γ, Recluz). Insel Samar, im Flusse Borongan, F. Jagor, im Berliner Museum, zahlreiche Exemplare, clypeolum und compressa, maschig und maschig-gestrahlt. Nördlicher Theil von Luzon, Provinz Ilocos Norte bei Bangui, und Pasuquin an Steinen in Bergbächen (clypeolum α und ε, Recl.) und bei Bacaora in einem ruhigen Fluss (tessellata β, Recl.), ferner Provinz Cagayan bei Abulug (tessellata γ, Recl., schwarz), Cuming.

Neu-Guinea, von Sal. Müller gesammelt, Leidner Museum, var. clypeolum mit Uebergang zu compressa.

Viti-inseln, Vanua-Levu, Garrett (picturata) in Moussons Sammlung.

Diese Art ist ungemein variabel, sowohl in der Stellung des Wirbels, welcher bald ziemlich entfernt vom Hinterrand, bald diesem ganz nahe ist oder ihn sogar noch ein klein wenig überragt, doch immer noch etwas höher stehend, als in der Gesammtform der Schale, welche bald mehr ausgebreitet (clypeolum), bald schmaler und dann in der Regel höher (tessellata) ist; damit hängt auch die Gestalt des Vorderrandes der Scheidewand zusammen, bei ausgebreiteter Schalenform nur seicht eingebogen, zuweilen selbst in der Mitte ein klein wenig vorspringend, bei schmaler Schalenform bedeutend tiefer eingebuchtet, gleichsam auch zusammengedrückt. Endlich variirt die Färbung, als Typus

kann die Netzzeichnung gelten, oft mit schwarzen Spitzen der Maschen. Dazu kommen bei clypeolum häufig zwei einfarbig helle vom Wirbel ausgehende Strahlen, ferner eine röthliche ungefleckte Varietät mit ähnlichen Strahlen (radiata) und eine ganz schwarze (atra); auch von der tessellata-Form führt Recluz (Proc. Z. S. 1842 p. 158 γ) eine ganz schwarze Varietät an, doch mit etwas Zweifel. Die oben genannten Formabänderungen finden sich alle untrennbar zusammen in einer Reihe von Exemplaren, welche Feod. Jagor zu Borongan auf der Insel Samar gesammelt hat.

Die Variationen in der Stellung des Wirbels haben zur Aufstellung verschiedener unnöthiger Arten geführt, indem dadurch bei einer Eintheilung nach der Stellung des Wirbels einzelne Exemplare in eine ganz andere Artengruppe gebracht würden als die übrigen. Wo der Wirbel nicht über den Rand vorragt, ist der Hinterrand öfters, aber durchaus nicht immer etwas eingekerbt. Ferussac (Bull. d. scienc. nat. et géol. X 1827 p. 413) nennt eine Septaria navicula = Navicella lineata Lam., welche nach Angabe Liénard's aus Madagaskar stammen soll; das Vorkommen derselben Art im malaiischen Archipel und auf Madagaskar scheint mir unwahrscheinlich.

Navicella reticulata Reeve.

Taf. 8. Fig. 10—18.

Navicella reticulata Reeve conch. ic. IX 1856 pl. 5 fig. 20; Hanley und Theobald conchol. Indica pl. 137 fig. 5, 6.

? — eximia Reeve ibid. pl. 6 fig. 26.

Var. compressa: N. Livesayi Dohrn Proc. Zool. Soc. 1858 p. 135; Hanley u. Theobald conchol. Indica pl. 137 fig. 8, 9.

Testa ovato-elliptica, utrinque subaequaliter rotundata, depressa, vertice marginem paulo superante, rubescente, periostraco tenui, nitido, nigricante, maculis luteis parvis picta; septo brevi, antrorsum leviter sinuato, cavitate pallide caerulea.

a) Long. 31, diam. 21, convex. —, long. septi 6 Millim.
b) — $20^1/_2$, — 15, — $5^1/_2$, — — $3^1/_2$ —
c) — $15^1/_2$, — 12, — 4, — — $2^1/_2$ —

(a nach der Abbildung von Reeve (eximia), b und c nach Exemplaren in Hrn. Pätel's Sammlung).

Schale eiförmig-elliptisch, vorn und hinten ziemlich gleich abgerundet, an den Seiten geradlinig oder schwach gebogen, wenig gewölbt, Wirbel ein wenig nach hinten überragend, röthlich; Schalenhaut dünn, glänzend, Zeichnung kleine gelbe Flecken auf schwärzlichem Grunde. Scheidewand kurz, ein wenig

dreieckig, nach vorn mässig ausgebuchtet, gelblich oder weisslich, Höhlung hellblau, einfarbig oder Spuren der äussern Zeichnung durchscheinend. Muskeleindrücke ziemlich lang, nach vorn etwas verbreitert.

Ceilon, Layard.

Diese Art steht, ihrem Fundort entsprechend, in der Mitte zwischen N. tessellata und caerulescens, namentlich betreffs Grösse und Gestalt der Scheidewand; die äussere Färbung gleicht mehr derjenigen von caerulescens, aber das lebhafte Roth an den Wirbeln und die hellere Färbung der Unterseite nähert sie wieder mehr der tessellata. Einzelne Exemplare zeigen eine hellere bräunliche Grundfarbe und dann erhalten die gelben Flecken schwarze Endspitzen; zugleich erreicht bei solchen Exemplaren der Wirbel nicht mehr völlig den Rand und es wird dadurch der Unterschied gegen tessellata hin sehr abgeschwächt.

Navicella caerulescens Recl.

Taf. 8. Fig. 22—30.

Navicella tessellata (Lam.) Benson Journal of the Asiatic Society of Bengal V 1836 p. 750.

— caerulescens Recluz bei Sowerby thes. II p. 550 pl. 118 fig. 129, pl. 118 bis fig. 36—38. Recluz Journ. de Conch. I 1850 p. 376. Reeve conch. icon. fig. 29. Hanley und Theobald conchologia Indica pl. 137 fig. 2, 3, 7 u. 10.

— plumbea Sow. in collectionibus.

Var. B) subcompressa.

Navicella orientalis Reeve conch. icon. fig. 33.

Var. C) compressa lineata. Unsere Fig. 28—30.

Navicella compressa Benson loc. cit. p. 749; Hanley u. Theobald conchol. Indica pl. 137 fig. 1 u. 4.

Testa ovato-oblonga, lateribus subrectis, antice et postice subaequaliter rotundata, modice convexa, vertice plerumque marginem non attingente, acuto, periostraco nitido, levissime longitudinaliter striato, pictura plerumque confluenti-reticulata, maculis flavis albidisve plus minusve triangularibus, interdum obsolescentibus (fuscata) vel in radios angustos subparallelos abeuntibus (radiifera); septo brevissimo, antrorsum arcuatim sinuato, cavitate sat obscure livido-caerulea.

Long. 19, lat. 15, convex. $6^1/_2$, long. septi 2 Mill.

Var. B) subcompressa, septo paulum latiore, lunato, vertice marginem vix attingente.

Long. 20, lat. $13^1/_2$, convex. 6, long. septi $2^1/_2$ Mill.

Var. C) compressa vertice ultra marginem prominulo, septo longiore triangulari.

Long. 20, diam. 12, convex. $5^1/_2$, long. septi 4 Mill.

Schale dünn, länglich-oval, mit ziemlich geraden Seiten, vorn und hinten gleichmässig abgerundet, aber bei var. C nach hinten mehr verschmälert, grösste Breite in der Regel im ganzen mittlern Drittel, Breite zur Länge bei A ungefähr wie 3 : 4, bei B wie 2 : 3, bei C wie 3 : 5; ziemlich gewölbt, Höhe zur Länge ungefähr wie 1 : 4. Wirbel in der Regel den Rand nicht erreichend, spitzig, öfters röthlich gefärbt, bei var. B dem Rande sehr nahe, bei C denselben etwas überragend, aber doch auch noch spitz. Schalenhaut dünn, glänzend, mit feinen eingedrückten Längslinien. Zeichnung ein etwas verschwommenes Netzwerk bildend, so dass sich hellgelbe oder weissliche, öfters nach vorn zugespitzte Flecken (Maschen) aus den schwärzlichen oder röthlichbraunen Zwischenräumen hervorheben; zuweilen verschwinden die Flecken mehr oder weniger, so dass die Schale einseitig dunkel gefärbt wird, zuweilen geht die Netzzeichnung in Strahlen über, so dass schmale hellgelbe und schwärzliche vom Wirbel ausgehende Linien abwechseln (Reeve fig. 29 a). Scheidewand sehr kurz, vorn tief bogenförmig ausgeschnitten, hinten bestimmt von Seiten- und Hinterrand abgegränzt, einfarbig weisslich, bei A sehr schmal mondförmig, nur $^1/_9 - ^1/_{10}$ der Länge einnehmend, bei B etwas länger, $^1/_8$, auch noch mondförmig, bei C durch eine Verlängerung in der Mittellinie nach hinten mehr dreieckig, $^1/_5$ der Länge einnehmend. Unterseite der Höhlung etwas dunkel graublau, einfarbig. Muskeleindrücke nach innen ziemlich undeutlich umgränzt.

Deckel (Sow. fig. 29 a) länglich, blassroth, Rippe dicht am Rande, schmal und spitzig, Diagonalfortsatz wenig kürzer, breit dreieckig.

Bengalen, im Huglyfluss bei Fort William, an Pfählen und Ziegelsteinen, Benson; im Ganges auf Steinen, Westerman bei Sowerby; Calcutta in den Strassen der Stadt und im botanischen Garten, Reeve A und B, ebenfalls aus Calcutta, A, B und C von G. Nevill für das Berliner Museum erhalten. — Var. C an der Nordostgränze Bengalens, Benson.

Diese Art ist nächstverwandt mit N. tessellata und variirt ähnlich in der äussern Form der Schale; sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die viel kürzere, nach vorn stark bogenförmig ausgeschnittene Scheidewand, ein Unterschied, der übrigens bei den zusammengerückten Formen weniger hervortritt, ferner durchschnittlich auch durch deutlichere Längsstreifung und glänzendere Oberfläche. Einfarbig dunkle Exemplare von A und einer Mittelform von B und C erhielt das Berliner Museum neben normal gezeichneten von Nevill, ferner ein Exemplar von C, bei welchem die Wirbelgegend deutlich gestrahlt ist; ein ganz gestrahltes Exemplar von A ist bei Reeve abgebildet, N. eximia Reeve fig. 26 von Ceilon, bleibt mir zweifelhaft, ob sie eher zu caerulescens oder tessellata gehört; die Form der Scheidewand hält nach der Zeichnung gerade die Mitte zwischen beiden.

Uebersicht der angenommenen Arten.

	Schalenform		Septum zur Länge	Zeichnung	Wirbel	Besondere Kennzeichen	Vaterland
	Breite zur Länge	Höhe zur Breite					
Borbonica	5 : 7	1 : 2—3 : 5	1/5 – 1/6 eingebogen	netzartig mit grössern dreieckigen Maschen	aufliegend, meist abgerieben	vorn verschmälert	Ostafrikanische Inseln
var. triloba	4 : 5	1 : 2					
— compressa	3 : 4	3 : 5					
macrocephala	3 : 5	5 : 9	1/6 geradlinig	keine	breit abgeschliffen	sehr dicke Schalenhaut	Polynesien
sculpta	3 : 4	1 : 2	2/9 fast gerade	keine	breit überragend	Gitter-Sculptur	Sumatra
Luzonica	2 : 3	1 : 2	1/4 ziemlich gerade	einfarbig braun	spitz überragend		Philippinen, Celebes
var. crepiduloides	3 : 5	2 : 3	dreieckig				— —
— adspersa	2 : 3	1 : 2	bogenförmig	kleine gelbe Flecken			Nikobaren
parva	2 : 3	über 1/2	1/5 fast gerade	keine	breit überragend	Klein	Malaiischer Archipel
Bougainvillei	3 : 4	1 : 2	über 1/5 seicht ausgeschnitten	weitmaschiges Netzwerk oder Wellenlinien	überragend, meist abgerieben		Melanesien
var. undulata	—	—					
Freycineti	3 : 4	3 : 5	1/3 bis 1/4 in der Mitte vorspringend	weitmaschiges Netzwerk oder Zikzak	überragend, abgerieben	Muskeleindrücke sehr breit	— —
var. compressa	3 : 5	—					
Junghuhni	5 : 6—5 : 7	1 : 2	1/4 1/2 schwach vorspringend	schwach gestrahlt	überragend, abgerieben		Java
Cumingiana	7 : 9	4 : 7	1/6 schwach vorspringend	nur an den Wirbeln zackig oder wellig	— —		Philippinen
Janellei	4 : 5	4 : 7	1/5 kaum eingeschnitten	strahlige schmale Linien	— —		Philippinen (Marianen)
Laperousei	4 : 5	1 : 2	1/8 gerade	gestrahlt, oder netzartig	wenig überragend		Karolinen u. Marianen
depressa	3 : 4	1 : 2	1/6 gerade	netzartig, an den Seiten strahlig	spitz überragend		Gesellschaftsinseln
var. haustrum	2 : 3	3 : 5					

	Schalenform		Septum zur Länge	Zeichnung	Wirbel	Besondere Kennzeichen	Vaterland
	Breite zur Länge	Höhe zur Breite					
suborbicularis	4 : 5—5 : 6	1 : 2	1/7 gerade	netzartig, seltner gestrahlt	kaum überragend	Umriss fast kreisförmig	Malaiischer Archipel, Melanesien
variabilis	3 : 4	1 : 2	1/5 bogenförmig	netzartig, verwischt	vor dem Hinterrand		Philippinen
lutea	4 : 5	1 : 2	1/6 gerade	keine	etwas überragend	einfarbig gelb	Viti-inseln
apiata	7 : 8	1 : 3	1/5 gerade	netzartig	kaum überragend	Umriss dreilappig	Polynesien
tessellata var. clypeolum	2 : 3	1 : 3 1/2 — 4	1/4 leicht eingebogen	netzartig, oft durch helle Strahlen unterbrochen oder linirt	meist vor dem Hinterrande	Umriss länglich-oval oder schmal-elliptisch	Malaiischer Archipel, Melanesien
— subrostrata	5 : 7	1 : 4					
— oblonga	3 : 5	1 : 2 1/2					
— compressa	1 : 2	1 : 2					
caerulescens	3 : 4	1 : 2 bis	1/9 eingebogen	netzartig oder kleinfleckig	vor dem Hinterrande	sehr kurzes bogenförmiges Septum	Bengalen
var. compressa	2 : 3	1 : 2 1/3					
reticulata	2 : 3—4 : 5	1 : 3	1 : 5—6 leicht eingebogen	kleine gelbe Flecken	wenig überragend		Ceilon

Die Zahlenangaben sind selbstverständlich nur annähernd.

Zweifelhafte Arten.

Navicella aponogetonis Vahl.

Patella aponogetonis Vahl Skrifter af de naturhistorisk Selskab, Kopenhagen IV. 2. 1798 S. 153. Mörch Journal de Conchyliologie XX. 1872 p. 342.

Länglich, nicht viel grösser als ein Weizenkorn, mit rothen Linien netzförmig gezeichnet, die Scheidewand $^1/_4$ der Länge einnehmend, auf einer Wasserpflanze der Gattung Aponogeton (verwandt mit Potamogeton) aus Ostindien gefunden, ist entweder N. caerulescens oder tessellata var. oblonga; die Angabe über die Grösse der Scheidewand passt besser zur letzteren. Nach Mörch von Dr. Didrichsen in Vahl's Herbar wieder aufgefunden, 5 Mill. lang, $2^1/_2$ breit, ohne Zweifel jung. Kommt vermuthlich von den alten dänischen Kolonieen an der Küste von Koromandel.

Navicella Freycineti Recl.

Recluz Revue zool. 1841 p. 375.

„Testa ovata, solida, convexa, luteo-fuscescente, lineis angulatis, undu-„latis seu maculis squamaeformibus nigropurpureis variegata; apice margi-„nali, retusissimo, eroso; labio plano, lutescente; apertura albido-caerulescente.

„Var. b) apertura margine aurantia; labio aurantio, antice uvulaeformi, „truncato".

Long. 28, largeur 21, convexité 10 Millim.

Bei Makassar (Celebes) in Sümpfen. Sowerby und Reeve haben sie (vgl. oben) auf N. Suffreni Recl. bezogen, welche Recluz unmittelbar vorher deutlich beschreibt; in einer spätern Uebersicht der Gattung Journ. de Conch. I p. 375 gibt er Madagaskar statt Macassar als Fundort an, vielleicht nur Schreib- oder Druckfehler.

Navicella Entrecasteauxi Recl.

Recluz Revue zool. 1841 p. 380.

„Testa ovato-acuta, tenui, roseo-livida seu dilute olivacea, maculis pal-„lide lutescentibus subconicis lateraliter serratis picta; apice minimo vix sub-„marginali, non exserto; labio triangulari, antice arcuato, apertura cinereo-„violacea".

Long. 17, lat. 11—12, convex. 5½—6 Millim.

Südwest-Australien, in einem Flusse zwischen King George sound und Cap d'Entrecasteaux.

Später (Proc. Zool. Soc. 1842 p. 159) beschreibt Recluz eine Varietät derselben von den Philippinen, welche mir N. tessellata var. compressa zu sein scheint, und citirt noch später (Journ. de Conch. I 1850 p. 275) eine der Sowerby'schen Abbildungen von tessellata, 48, dazu; auch die Exemplare von N. Entrecasteauxi in Morelet's Sammlung stimmen zu dieser Deutung. Reeve bildet unter ihrem Namen Fig. 32 eine mit lineata Lam. zusammenstimmende Form ab. Ob der Fundort zuverlässig ist? Meines Wissens ist in neuerer Zeit keine Navicella aus Australien bekannt geworden. Chenu manuel I p. 338 fig. 2487 gibt eine Abbildung, welche weder in den Dimensionen noch in der spitz vorstehenden Wirbel zu obiger Beschreibung passt.

Navicella lentiginosa Reeve.

Reeve conch. ic. fig. 9.

„Testa subtrigono-ovata, subtus concavo-expansa, olivaceo-lutea, nigri-„cante-fusco undique nitide lineata et lentiginosa, intus caerulescente, area columellari parva, concavo-declivi".

Long. 24½, lat. 19½, long. septi 5 Mill. (nach der Figur).

Vaterland unbekannt.

Ob vielleicht zu N. Janelli gehörig? Die Zeichnung ist auffällig übereinstimmend mit derjenigen von N. Luzonica var. aspersa.

Navicella livida Reeve.

Reeve conch. icon. fig. 13.

„Testa subtrigono-ovata, versus apicem gibbosa, sordide livido-olivacea, „obscure reticulata, intus livido-caerulescente, area columellari concavo-plana".

Long. 27, lat. 20, long. septi 6 Mill. (nach der Figur).

Vaterland unbekannt.

Farbenvarietät von N. Borbonica?

Navicella Moreletiana Gassies.

Journal de Conchyliologie XIV 1866 p. 52.

„Testa ovato-oblonga, concava, concentrice striata et inaequaliter sub- „rugosa, antice et postice rotundata, antice reflexiuscula, postice excavata, vix „gibbosa, sub epidermide fusca maculis angulatis et punctatis picta; intus cae- „rulescens, nitida; area columellari stricta, medio arcuata, fulva; margine co- „lumellari tenuissimo; apice vix obliquo, elevato, erosum. Operculum calca- „reum, carneolo-rubescens".

Long. 23 mill., diam. 18; apert. 18 mill. longa, 17 lata.

Hab. insulam Art, Novae Caledoniae, M. Montrouzier.

Wird mit N. suborbicularis verglichen.

Navicella excelsa Gassies.

Journal de Conchyliologie XVIII 1870 p. 150.

„Testa ovato-rotundata, solida, convexo-gibbosa, striis concentricis et longi- „tudinalibus reticulata, viridescens, castaneo irregulariter undulata, ad basim „rarius radiis nigris ornata, medio unicolor, intus caerulescens; area columel- „laris lata, excavata, aurantiaca; peristoma rectum, continuum, luteo-auran- „tiacum; apice decorticato, ad columellam planato. Operculum typicum, testa- „ceum, carneolum".

Long. 38, diam. 28 mill. Apertura cum columella 34 mill. longa, 27 lata.

Hab. Puebo, Jenjen, Novae Caledoniae, M. Magen. 4 specimina.

Diese Beschreibung deutet auf alte Exemplare, an welchen manche Artkennzeichen, z. B. die Zeichnung, oft weniger deutlich sind, als bei solchen mittleren Alters.

Geographische Verbreitung.

Ostafrikanische Inseln.

Anjoana (Komoren)		(Cookii)
Madagaskar	Borbonica	? lineata (navicula)
Bourbon (Reunion)		
Mauritius (Ile de France)		
Rodriguez		(triloba)
Seychellen		(bimaculata)

Vorderindien.

Bengalen, bei Calcutta		caerulescens mit var. compressa
Ceilon		suborbicularis (squamula) reticulata mit var. Livesayi.

Malaiischer Archipel.

Andamanen Nikobaren	Luzonica var. aspersa	suborbicularis
Sumatra	sculpta	suborbicularis, tessellata
Singapore		suborbicularis
Java	Junghuhni	suborbicularis, tessellata
Borneo		
Sumbawa und Flores	parva	suborbicularis
Timor		suborbicularis, tessellata, lineata
Celebes	Luzonica, Freycineti?	suborbicularis, tessellata
Philippinen	Luzonica, Cumingiana, Janellei variabilis	suborbicularis, tessellata, lineata?
Molukken	parva, Janellei?	suborbicularis, tessellata
Aru-inseln		
Neu-Guinea	? depressa	suborbicularis, tessellata var. clypeolum.

Polynesien.

Neu-Irland mit Neu-Hannover u. Neu-Britannien	? depressa (zebra) suborbicularis
Salomonsinseln und Neue Hebriden	Freycineti, Bougainvillei
Neu-Caledonien	macrocephala?, Bougainvillei, depressa var., Moreletiana, excelsa
Viti-inseln	macrocephala, Bougainvillei mit var. undulata, Freycineti, lutea, variabilis var. Schmeltziana, apiata, tessellata var. picturata
Samoa-gruppe (Navigatorinseln)	macrocephala, Bougainvillei, Freycineti, depressa var.
Cook's Archipel	macrocephala?, Luzonica?
Gesellschafts-Inseln (Tahite, Huahine)	depressa
Marquesas-gruppe	apiata
Marianen	Janellei, Laperousei
Karolinen	Laperousei.

Marianen. Schon Quoy und Gaimard, Zool. Voy. Uranie 1824 p. 458, nennen eine Navicella von den Marianen, welche sie übrigens als identisch mit elliptica (Borbonica) betrachten. In der Sammlung des Herrn Pätel finde ich eine N. Guamensis A. Adams (meines Wissens nicht publicirt), welche übrigens durchaus mit suborbicularis, nicht mit Janellei übereinstimmt.

Sandwich-inseln. In einzelnen Sammlungen finde ich diese Inseln als Vaterland für verschiedene Arten angegeben, so N. Suffreni in der Albers'schen und Pätel'schen Sammlung; aber da ich keine Nachrichten darüber in der Literatur finde und sie auch nie direkt von dort erhalten habe, so scheint es mir sehr zweifelhaft; vielleicht ist es nur Schreib- oder Lesefehler für Samoainseln.

In Südindien (Dekan) scheint die Gattung Navicella nur eine geringe Rolle zu spielen, mir ist darüber nur die ältere Angabe von Vahl (s. aponogetonis) bekannt; der Catalog des Madras-museums von Mitchell erwähnt gar keiner Art von dort.

Australien. N. Entrecasteauxi, S. 48, und scarabaeus, S. 15, sind von da angegeben, beide höchst zweifelhaft.

Namenregister.

Gattungsnamen.

Catillus 6. 7.
Cimber 6.
Laodia 7.
Navicella 6.
Orthopoma 7.
Paria 7.
Septaria 6. 7.
Stenopoma 7.

Artnamen.

adspersa (var.) 17.
affinis 11. 20. 29.
ambigua 37.
apiata 10. 36.
aponogetonis 47.
atra 37.
bimaculata 10.
Borbonica 10.
Bougainvillei 19.
caerulescens 42.
Caledonica 20.
clypeolum 37.
coerulescens v. caerulescens 42.
compressa 42.
compressa (var.) 11. 16. 21. 29. 31. 38. 41. 42.
Cookii 10.
crepiduloides 16.
Cumingiana 24.
decapitata (var.) 14.
depressa 28.
D'Urvillei v. Urvillei 31.
elliptica 10. 27. 31.
Entrecasteauxi 38. 48.
excelsa 49.
eximia 41.
fissa (var.) 29.
Forstenii 31.
Freycineti 21. 20. 47.
furcatolineata (var.) 31.
Gaimardi (var.) 31.
Guamensis 51.
haustrum 28.
Hupeana 28.
insignis 37.
Janellei 25.
Javanica 31.
Junghuhni 23.
Laperousei 27.
lentiginosa 26. 48.
lineata 37. 38.
Livesayi 41.
livida 49.
lutea 30.
Luzonica 16.
macrocephala 14. 20. 36.
maculifera 38.
magnifica 14. 16.
Moreletiana 49.
nana 20.
navicula 41.
oblonga (var.) 38.
orbicularis 31.
Orientalis 42.
ornata 20.
pala 21.
parva 18.
Perousei v. Laperousei 27.
picta 31.
picturata 38.
porcellana 10. 28. 31.
plumbea 41.
profunda (var.) 22.
psittacea 21.
pulchella 37.
Quoyi (var.) 31.
radiata 37.
Recluzii 37.
reticulata 41.
sanguisuga 14.
scarabaeus 14.
Schmeltziana 34.
sculpta 15.
squama 20.
squamula 31.
suborbicularis 31.
subrostrata (var.) 37.
Suffreni 21.
tessellata 37. 38. 42.
triloba (var.) 11. 12.
truncata (var.) 14.
undulata 20.
Urvillei 31.
variabilis 34. 37.
Vitiensis 22.
zebra 28.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1, 2. Navicella Laperousei Recl., lebendes Thier von unten, mit der Schale, 2 von der Seite, ohne Schale, b Hinterrand des Deckels, nach Quoy und Gaimard Voyage de l'Astrolabe, moll. pl. 58 fig. 25, 26.

— 3. Mitte und rechte Seitenhälfte einer Querreihe der Radula von N. tessellata Lam., a Mittelplatte, b Flügelplatte, c Schirmplatte, d Seitenplatten, nach Troschel Gebiss der Schnecken II. Taf. 16 Fig. 1.

— 4. Deckel von Navicella Borbonica Bory, a Rippe, b Diagonalvorsprung, c Seitenfeld.

— 5. Navicella Borbonica Bory, grösstes Stück aus Mauritius, von unten.

— 6, 7. — — — Normalform, eben daher, von der Seite und von unten.

— 8. — — — von der Insel Nossibe bei Madagascar.

— 9—12. — — — var. compressa ebendaher in drei Ansichten, Fig. 11 ein Stück der Zeichnung doppelt vergrössert.

— 13, 14, 15, 16. — — von der Insel Anjoana, ein höheres und ein flacheres Exemplar, in zwei Ansichten.

— 17, 18. — — var. triloba, ein Stück unbekannter Herkunft.

Tafel II.

Fig. 1—3. Navicella macrocephala Guill., ein charakteristisches Stück unbekannten Fundortes, in 3 Ansichten.

— 4. — — von den Viti-inseln, klein und doch schon mit breit abgeschliffenem Wirbel, aus der Sammlung des Herrn Pätel.

— 5—8. — sculpta n. von Kepahiang in Sumatra, in 3 Ansichten, Fig. 8 die Skulptur, 5 mal vergrössert.

— 9—11. — Luzonica var. adspersa, von den Nikobaren, aus dem Wiener Museum.

Fig. 12—14. Navicella Luzonica Soul., grosses typisches Stück von der Insel Samar, Philippinen.
— 15. — —, Deckel eines kleineren Exemplars, ebendaher.
— 16—18. — — var. compressa (crepiduloides Reeve) von den Philippinen, aus England erhalten, vgl. S. 18.
— 19—22. — parva Mouss. von Ternate, 22 der Deckel.

Tafel III.

Fig. 1. Navicella Bougainvillei Recl. aus der Dohrn'schen Sammlung.
— 2. — — — aus der Pätel'schen Sammlung.
— 3, 4. — — — von den Viti-inseln, aus der Dohrn'schen Sammlung.
— 5, 6. — — — von Viti-Levu, aus dem Museum Godeffroy.
— 7. — — var. undulata, jung, Viti-inseln, aus der Sammlung von Dr. H. Dohrn.
— 8, 9, 10. — — — (Caledonica Morelet) von Neu-Caledonien, 7 und 9 aus der Sammlung des Herrn Pätel.
— 11—13. — Freycineti Recl., Neue Hebriden, aus der Sammlung von H. Dohrn.
— 14, 15. — — unbekannten Fundortes, mit aufgelöster Netzzeichnung.
— 16, 17. — — mit feinerer Zeichnung, unbekannten Fundortes, aus der Albers'schen Sammlung.
— 18, 19. — — Deckel, 18 normal, 19 während des Lebens des Thieres zerbrochen und wieder verheilt.
— 20—22. — — klein, mit feiner Zeichnung, Upolu, Samoa-inseln.
— 23—26. — — var. compressa (Suffreni Recl.) Samoa-inseln, nach einem Originalexemplar von Recluz in der Sammlung von A. Morelet, 26 Skulptur vergrössert.

Tafel IV.

Fig. 1—3. Navicella Cumingiana Recl., normales Exemplar.
— 4. Deckel derselben.
— 5—7. Dieselbe, jung, mit Wellenzeichnung, aus Hrn. Pätel's Sammlung.
— 8. — ein kleineres erwachsenes Exemplar mit breiterer Zeichnung, aus Hrn. Dohrn's Sammlung.
— 9. — var. adspersa, jung, aus Hrn. Dohrn's Sammlung.
— 10—12. Navicella Bougainvillei, eine Varietät, welche in der Zeichnung der Cumingiana nahe kommt, von den neuen Hebriden, aus Hrn. Dohrn's Sammlung.

Fig. 13–15. Navicella Junghuhni Herklots, Java, aus dem Leydener Museum.
— 16–18. — Janellei Recluz, Philippinen, von Sowerby erhalten.
— 19. Deckel dieser Art, aus der Sammlung von H. Dohrn.

Tafel V.

Fig. 1–3. Navicella depressa Less., erwachsen.
— 4. — —, jüngeres ziemlich breites Exemplar
— 5. — —, sehr altes, breites, cariöses Exemplar
— 6. — —, jüngeres schmales Exemplar
} alle von Tahite, Novara-Expedition
— 7–9. — — var. haustrum Reeve mit ungewöhnlich auffälliger Aenderung der Färbung.
— 10–12. — Laperousei Recl., altes sehr cariöses Exemplar
— 13. — — jüngeres, schon stark cariöses Exemplar
— 14. — — Deckel
— 15, 16. — — jüngeres wohl erhaltenes Exemplar mit Netzzeichnung, 15a Skulptur vergrössert, 15b Zeichnung vergrössert
} von der Insel Ponape, Dr. Finsch
— 17–20. — depressa var. compressa (fissa Mouss.) von Upolu, Museum Godeffroy, 19 der schmale Deckel dieser Form.

Tafel VI.

Fig. 1–4. Navicella lutea n. von Viti-levu; 4 der Deckel.
— 5–7. — suborbicularis Sow., ungewöhnlich gross, aus Dr. Dohrn's Sammlung.
— 8. — —, normales Exemplar von Java.
— 9. — — mit unterbrochen gestrahlter Zeichnung, aus der Sammlung des Herrn Pätel.
— 10. — — mit gegabelten, unterbrochenen Strahlen, von Java.
— 11–14. — — von Batu-gantong auf Amboina, 14 der Deckel.
— 15–17. — variabilis Recl., Philippinen, aus der Sammlung von Dr. Dohrn.

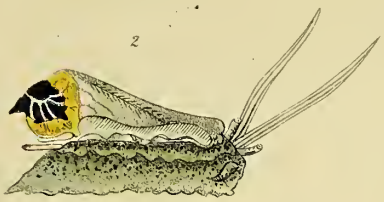
Tafel VII.

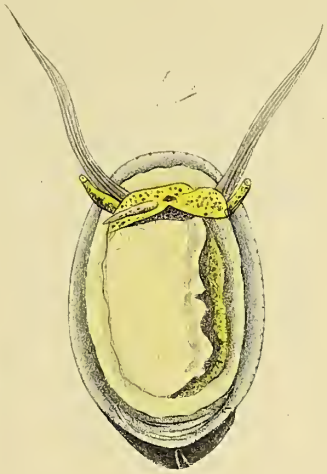
Fig. 1. Navicella apiata Recl. Berliner Museum, aus der Sammlung von Fokkes.
— 2–4. — — Marquesas-inseln, aus der Sammlung von Dr. Dohrn.
— 5–7. — — var. von Viti-Levu.

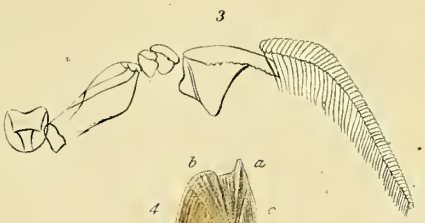
Fig. 8—10.	Navicella tessellata	var. clypeolum	Recl.	normal	Borongan auf Samar, F. Jagor.
— 11.	—	—	—	röthlich	
— 12.	—	—	—	Deckel	
— 13.	—	—	—	jung	
— 14, 15.	—	—	—	Formabänderung	
— 16, 17.	—	var. subrostrata, Celebes, aus Mousson's Sammlung.			

Tafel VIII.

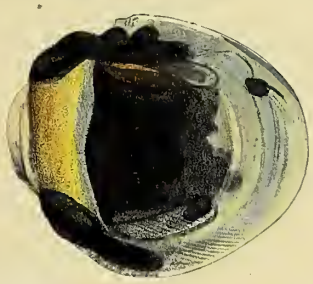
Fig. 1—3.	Navicella tessellata	var. oblonga, subvar. lineata	aus der Sammlung des Herrn Pätel.	
— 4—6.	—	—	var. compressa, von Borongan auf Samar, mit var. clypeolum zusammen gesammelt.	
— 7—9.	—	—	var. compressa, subvar. lineata, aus der Sammlung des Herrn Pätel.	
— 10—12.	—	reticulata Reeve, Ceilon, aus der Sammlung ebendesselben.		
— 13—15.	—	—	var. compressa, Ceilon. Originale von N. Livesayi Dohrn, aus der Sammlung von Dr. Dohrn.	
— 16—18.				
— 19—21.	—	tessellata var. compressa (N. picturata Garrett). Viti-inseln.		
— 22—24.	—	caerulescens Recl., typisch		Calcutta, von G. Nevill.
— 25—27.	—	—	Farbenabänderung	
— 28—30.	—	—	var. compressa	

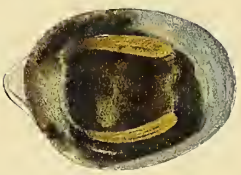

2


1


3

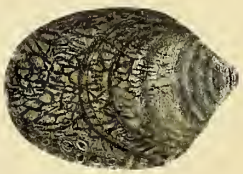
b
a
4
c

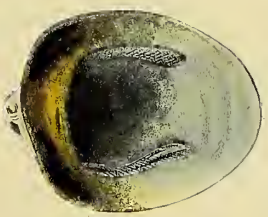

5


8

6

9

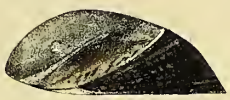

10


7

11

12

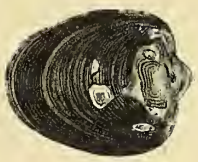
13

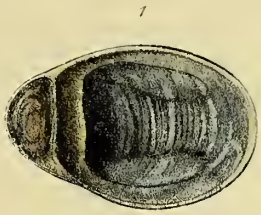

15

17

14

16

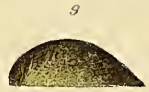

18


1

2

3

5

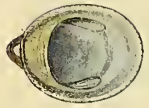

9

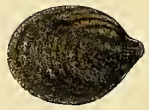
4

6

7

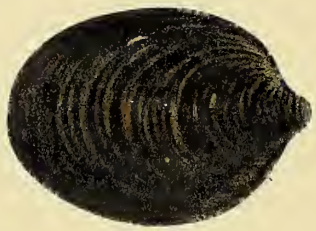
8


10

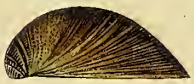

11

12

13

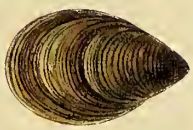

14

15


16

19

17


18

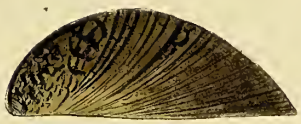
20

22

21

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
23
21
22
24
26
25

1

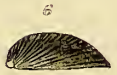

2

3

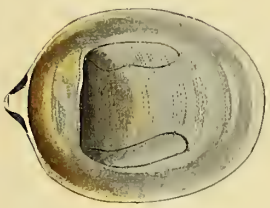
4

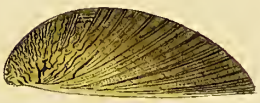
5

6

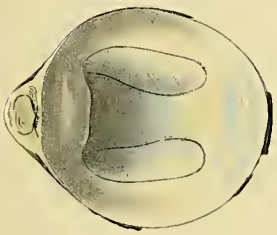

7

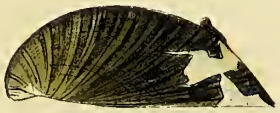
8

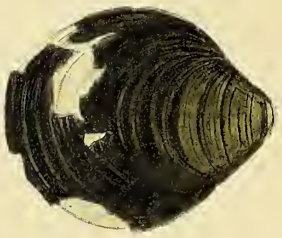

10

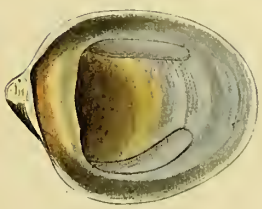

11

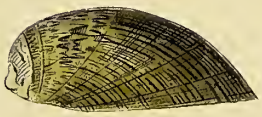
12

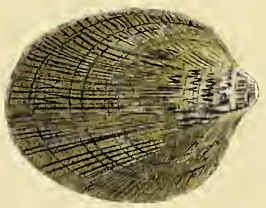

13


14

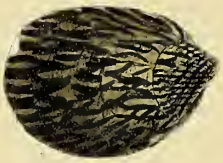

15

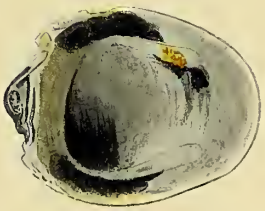

16

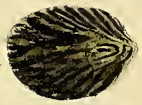

17

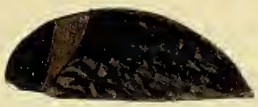

18

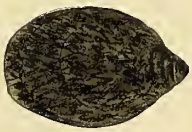
19











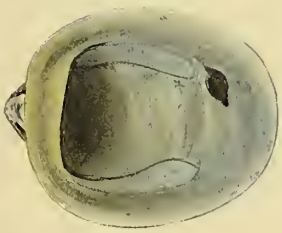
1

2

3

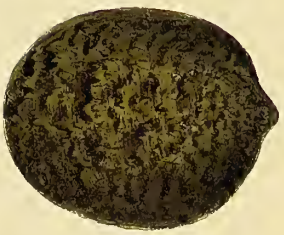
4

5



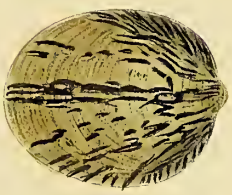
6

7

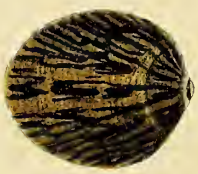


8

9



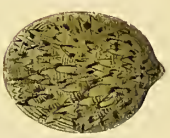
10



11

12

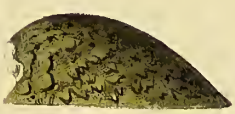
13



14

15

16



17

1

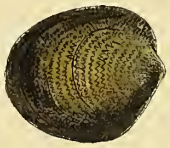
2

3

4

5

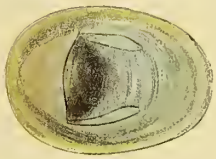
6

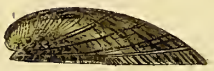

7

8

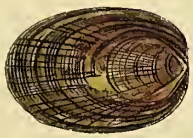
9

10


11

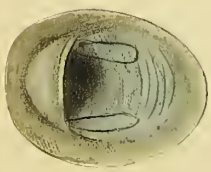

12

13


14

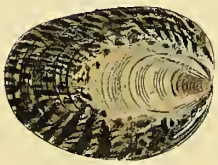
15

16


17

18

19


20

1
5
10
4
6
2
11
8
3
12
7
9
14
17
13
15
16
18
23
19
22
24
28
20
26
29
21
25
27
30

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES